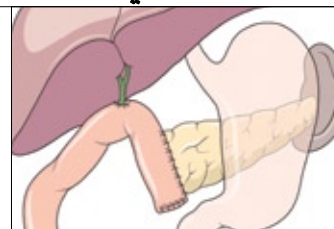


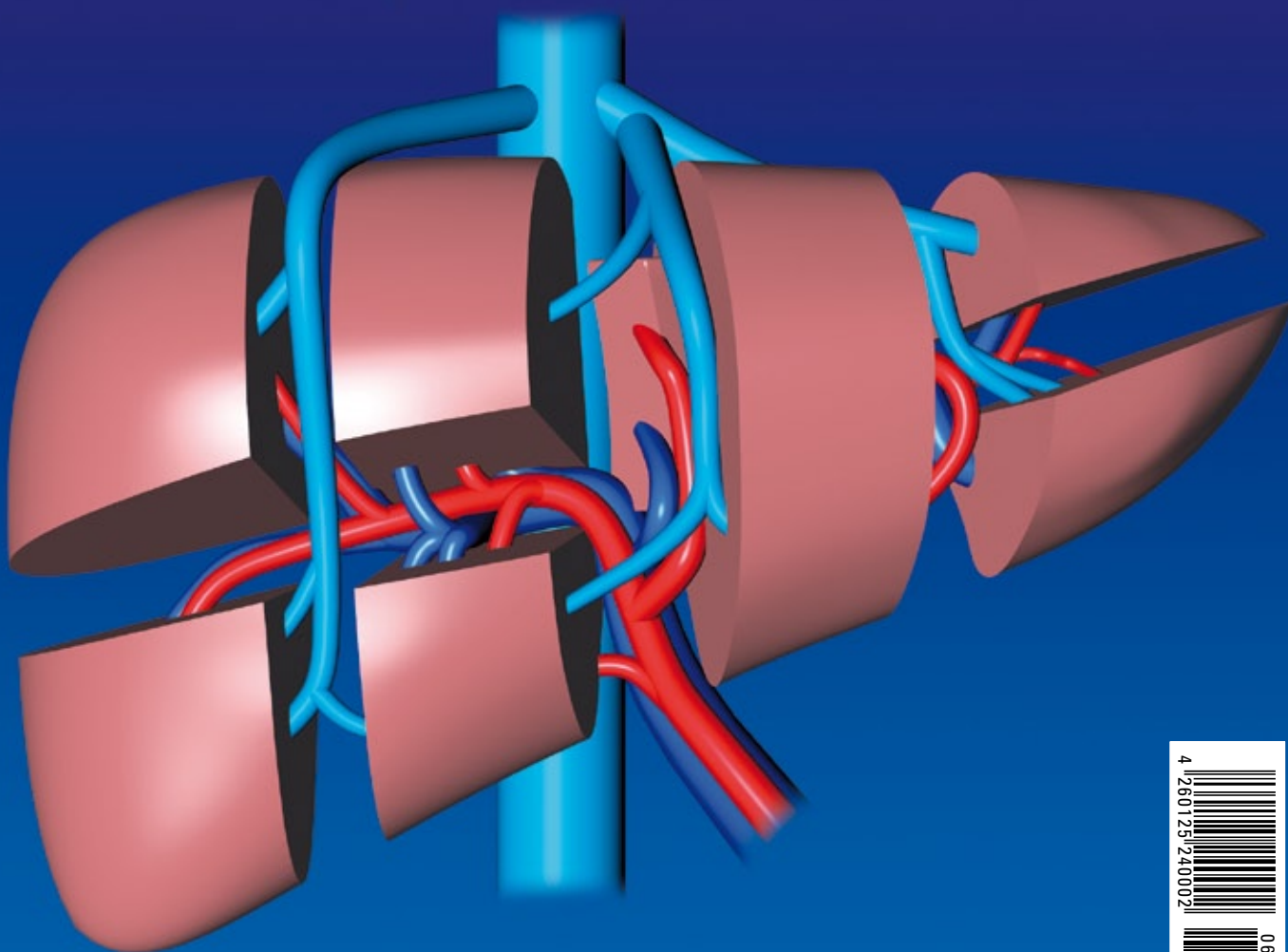
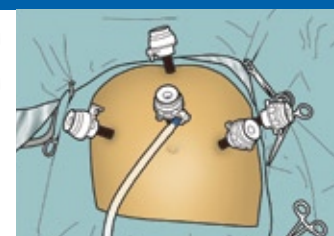


جراحة الكبد

Liver Surgery

الجراحة الحديثة لسرطان البنكرياس
والتهاب البنكرياس المزمنModern Surgery for
Pancreatic Cancer and
Chronic Pancreatitis

الخيارات الجراحية لمعالجة أورام الكبد Treatment Options for Liver Tumours

خيارات جديدة في معالجة
التبول التبخيرNew Options in the
Therapy of Micturition
Problemsالجراحة التنظيرية لداء القلس
المعدي المريئيMinimally Invasive Surgery
of the Gastro-Oesophageal
Reflux Disease



www.german-medical-online.com

Germany is
only seconds
away.

The presence
of German
medicine for
a worldwide
community.



 **German
Medical
Online** 





Always ready to help

When it comes to safety, the ADAC-AmbulanceService is the ideal partner for all holiday and business travellers. We're always ready to help – wherever you need us.

More information: www.adac.de/ambulance.



ADAC

Dear Reader,

For the third time, the German Medical Journal is present at the Arab Health and has been through a rapid development in these 3 years.

The German Medical Journal was introduced at the Arab Health 07 as print edition in Arabian-English. One year later, we presented the German Medical Online Portal at the Arab Health 08 and thus pointed the way ahead online. The logical next step was the conversion of the German Medical Journal from the print edition to the digital edition.

The eBook: Complete and just like printed

With the conversion of the print edition to the digital edition, the GMJ is not only in line with the current trend but, due to the Flash eBook, also takes the current state-of-the-art online technological lead. Flash eBook means that you have the complete journal on your display and are able to leaf through it just like in a magazine.

The advantages are obvious: Quick availability, great degree of distribution and cross-media linking. And our readers appreciate our efforts: since the end of October 08, every minute 1.3 readers worldwide have accessed the eBook or downloaded the PDF version.



The front runner in technological advancement for our readers

At the Arab Health 09, the current German Medical Journal will be issued as CD edition as well. Whether on CD as eBook or as PDF version on the internet: German Medical Journal provides the interested reader with additional detailed information by cross-linking with the German Medical Online Portal. Cross-linking is possible either via the Info-Click Button or via the latest cell-phone technology, namely the QR-code - the direct information on your cell phone. Give it a try and above all: Enjoy your German Medical Journal!

Professor Dr. Hans Fritz
Editorial Board

في المقدمة نضع التطورات التقنية لقراءنا.

في الأرب هيليث ٢٠٠٩ سوق يتم إصدار المجلة الطبية الألمانية على شكل نسخة من CD أيضاً مثل الكتاب على الشبكة أو نسخة من PDF على الانترنت. القراء المهتمون بمعلومات إضافية من خلال الربط مع المآخذ الطبية الألمانية على الشبكة cross-linking ويتم ذلك بالضغط على مفتاح المعلومات Info-Click وكذلك أيضاً من خلال آخر تطورات الخلوي. باستعمال رمز QR-code تتم تزويد بالمعلومات مباشرة إلى هاتفك الخلوي. جرب ذلك وفوق كل ذلك تتمتع بالمجلة الطبية الألمانية.

بروفيسور د. هانز فريتز
هيئة التحرير

أعزائي القراء

تواجد للمرة الثالثة، المجلة الطبية الألمانية في الأرب هيليث Arab Health ولقد تطورت بسرعة خلال الثلاث السنوات الماضية. لقد تم تقديم المجلة الطبية الألمانية في الأرب هيليث ٢٠٠٧ كعدد مطبوع باللغة العربية والإنكليزية. بعد سنة من ذلك تم تقديم المجلة الطبية على الشبكة الدولية للانترنت في عام ٢٠٠٨ حيث شقت طريقها على شبكة الانترنت. والخطوة التالية تكون بتحويل المجلة الطبية الألمانية من نسخة مطبوعة إلى نسخة رقمية.

إن نسخة الكتاب على الانترنت تماثل تماماً النسخة المطبوعة.

بتحويل النسخة المطبوعة إلى نسخة رقمية، فإن المجلة الألمانية ليس فقط على الشكل المعروف حالياً إنما ظهورها السريع على شكل كتاب على الشبكة حيث يأخذ الدور الرائد على مستوى تقنيات الشبكة الدولية ويعني ذلك أنك تشاهد كامل المجلة على الشاشة وتستطيع أن تتصفحها تماماً مثل المجلة. فوائد ذلك واضحة حيث سرعة توفرها، درجة كبيرة من التوزيع والربط عبر الرسائل الإعلامية. يُقدر قراءنا جهودنا حيث منذ نهاية تشرين الأول معدل ١,٣ قارئ في الدقيقة يدخلون عالمياً على الكتاب أو ينزلون نسخة PDF.

أخبار: رسالة نهضة للبروفسور
الدكتور هارولد زورحسن على
جائزة نوبل للطب عام ٢٠٠٨

٨

الخيارات الجراحية لمعالجة أورام الكبد
(الجزء الأول)

١٠

تشخيص العته في المراحل المبكرة
باستعمال واسمات العته العصبية
الكيميائية

٢١

الجراحة الحديثة لسرطان البنكرياس
والتهاب البنكرياس المزمن

٢٥

عمليات التصنيع الجراحي الوظيفي
للكتف في حالات أذيّات الصغيرة
العضدية

٣٣

الجراحة التنظيرية لداء القلب المعدي
المرئي

٤١

إمكانيات طب العيون العصرية

٤٨

خيارات جديدة في معالجة
التبول التبخير

٥٢

الطرق الحديثة في طب الاسنان

٥٥

الخيارات الجراحية لمعالجة أورام الكبد
(الجزء الثاني)

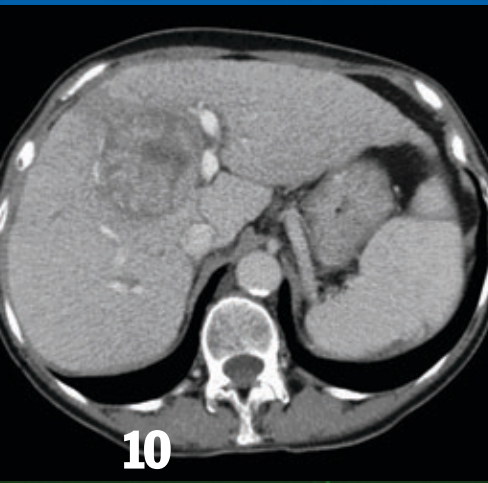
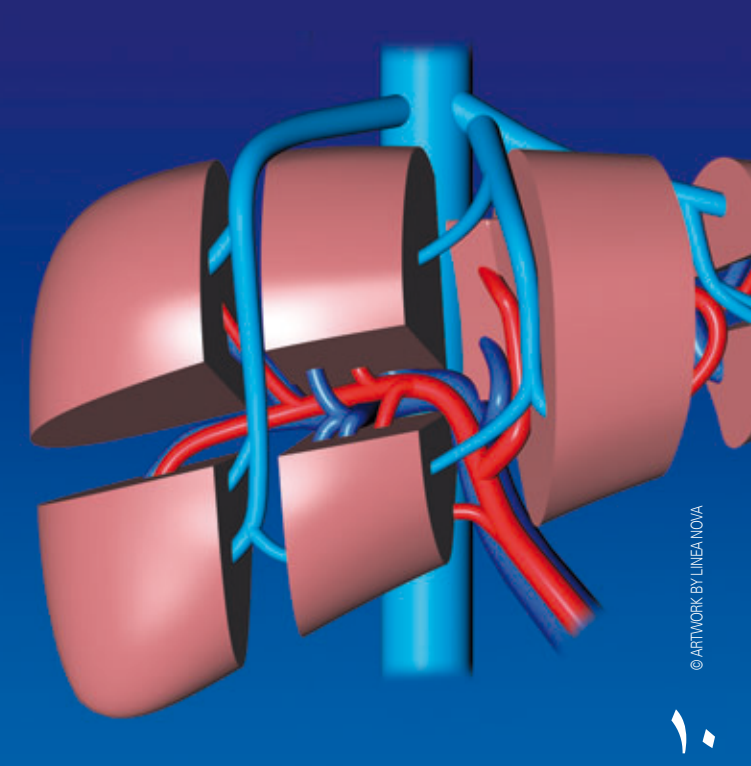
٦٠

تشخيص النتاج الطبي

٦٦

برلين - العاصمة الألمانية

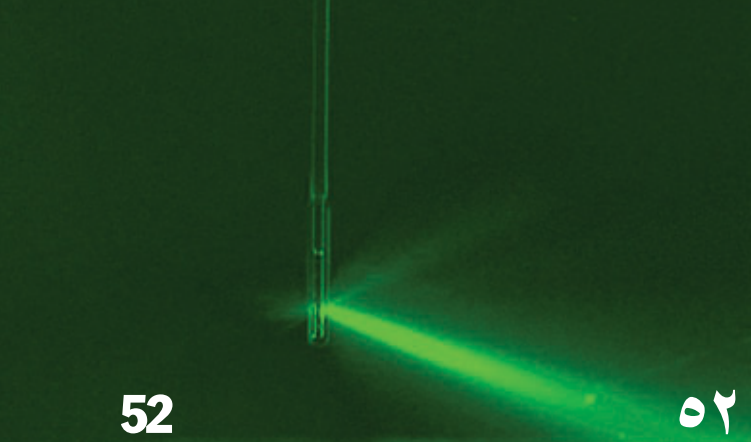
٧٩



10



١٠



52

٥٢



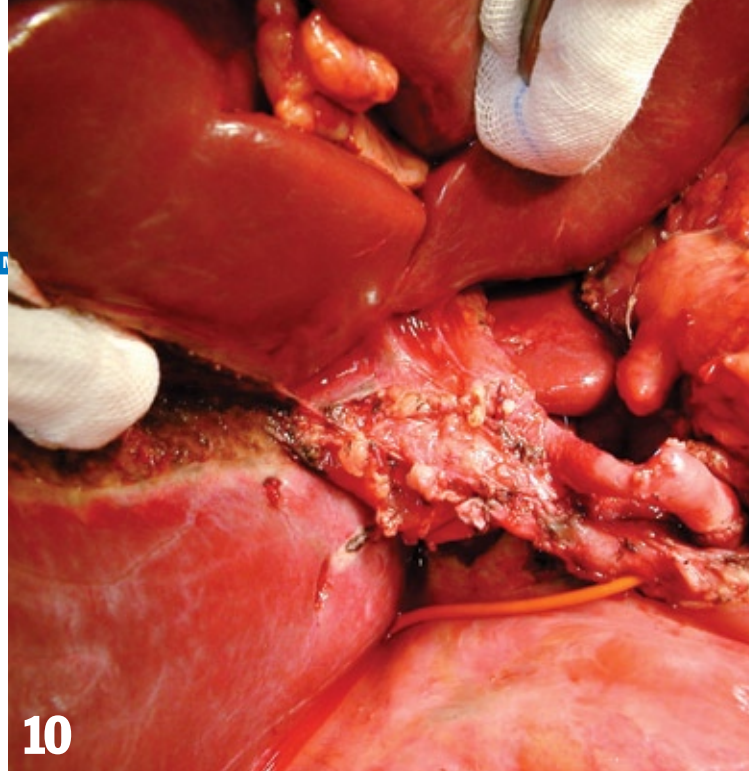
79

٧٩

Contents

FEATURING THE BEST OF GERMAN

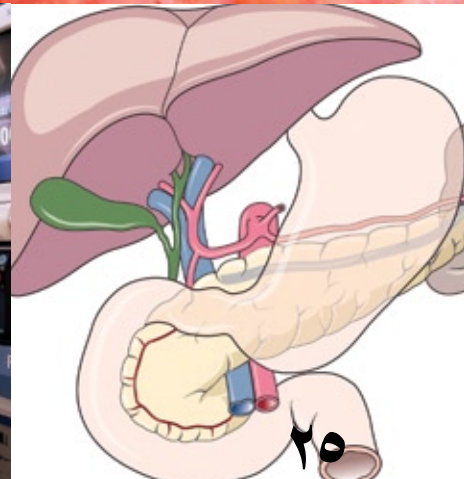
News: Congratulations to Prof. Dr. zur Hausen on the Nobel Prize for Medicine 2008	8
Surgical Treatment Options for Liver Tumours - Part 1	10
Neurochemical Dementia Diagnostics Recognizes Dementia in the Early Stages	21
Modern Surgery for Pancreatic Cancer and Chronic Pancreatitis	25
Functional Surgical Reconstruction of the Shoulder in Case of a Brachial Plexus Lesion	33
Minimally Invasive Surgery of the Gastro-Oesophageal Reflux Disease	41
Possibilities of Modern Ophthalmology	48
New Options in the Therapy of Micturition Problems	52
New Paths in Dental Medicine and Prosthetic Dentistry	55
Surgical Treatment Options for Liver Tumours - Part 2	60
Medical Performance Diagnostics	66
Berlin - The German Metropolis	79



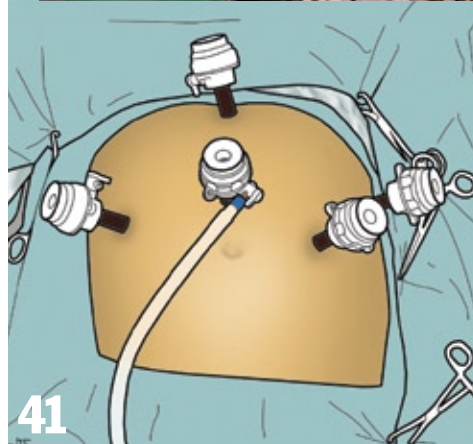
10



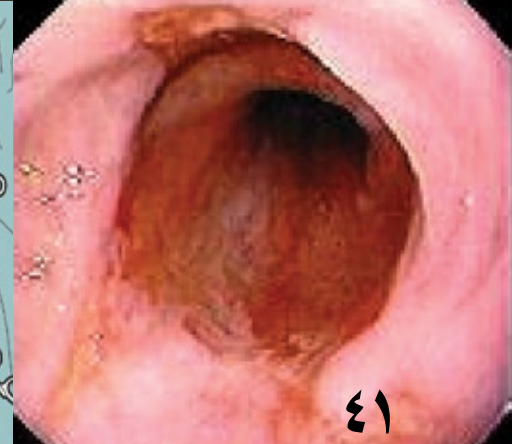
25



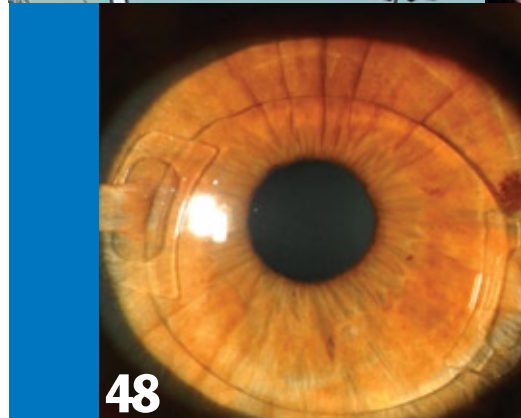
33



41



41



48



48

Congratulations to Prof. Dr. zur Hausen on the Nobel Prize for Medicine 2008

رسالة نهنية للبروفسور الدكتور هارولد زورحسن على جائزة نوبل للطب عام ٢٠٠٨

On December 10th, 2008 Prof. Dr. Harald zur Hausen received in Stockholm the Nobel Prize for Medicine. The German scientist, former Scientific Director of the German Cancer Research Center, is awarded for finding that cervical cancer is caused by viral infections. Zur Hausen wins one half of the prize; the other half is shared by Françoise Barré-Sinoussi and Luc Montagnier for discovering HIV, the virus that causes AIDS.

Harald zur Hausen has a special interest in infection-induced malignancies. He showed the role of papillomaviruses in cervical cancer and discovered a larger number of novel virus types.

When the cancer scientist Harald zur Hausen affirmed in the seventies that viruses can cause cancer, he contradicted therewith the prevalent doctrine. At the beginning of the eighties zur Hausen discovered the until then unknown human papillomaviruses types 16 and 18, which are the cause of 70 percent of uterine cervix cancer. His research made it possible to develop a vaccine,

which protects women against uterine cervix cancer.

It is of great concern to the scientist, that also the less developed countries will be provided with the vaccine against human papillomaviruses (HPV), which is until now too expensive for them.

Harald zur Hausen received numerous national and international awards, holds seven Honorary Degrees and is an elected member of various academies. From 1983 until 2003 he was appointed as Scientific Director of the German Cancer Research Center in Heidelberg.

Zur Hausen is still an active scientist and engaged currently in the possible role of infections in the origin of Leukaemia and in breast cancer.

سبب سرطان عنق الرحم في ٧٠٪ من الحالات. مكنت أبحاثه من تطوير اللقاح، والذي يحمي النساء من سرطان عنق الرحم.

ولكن أهم اعتبار لدى العلماء هو كيفية تزويد البلدان الأقل تطوراً باللقاح المضاد لفيروس البابيلوما الإنساني (papillomaviruses) والذي ما يزال غالي الثمن حتى الآن.

لقد حصل البروفسور هارولد زورحسن على عدد كبير من الجوائز الوطنية والدولية، وحصل على سبعة شهادات شرف وانتخب عضواً في عدد متنوع من الجامعات. تم تعيينه منذ عام ١٩٨٣-٢٠٠٣ كمدير مركز أبحاث السرطان الألماني في هيرلبرغ.

ما يزال الأستاذ زورحسن عالم نشيط وهو مشغول حالياً في أبحاث عن وجود دور للأخماج في ابيضاض الدم وكذلك سرطان الثدي.

في العاشر من كانون الأول ٢٠٠٨ استلم البروفسور الدكتور هارولد زورحسن في مدينة ستوكهولم جائزة نوبل للطب.

تم منح العالم الألماني والمدير العلمي السابق لمركز أبحاث السرطان الألماني لاكتشافه بأن سبب سرطان عنق الرحم هو أخماج فيروسية، حيث كسب البروفسور زورحسن نصف الجائزة بينما النصف الآخر تمت مقاسمته مابين فرانكو باري سنوسي ولوك مونتاغنيير لاكتشافهم HIV الفيروس المسبب لمرض الإيدز.

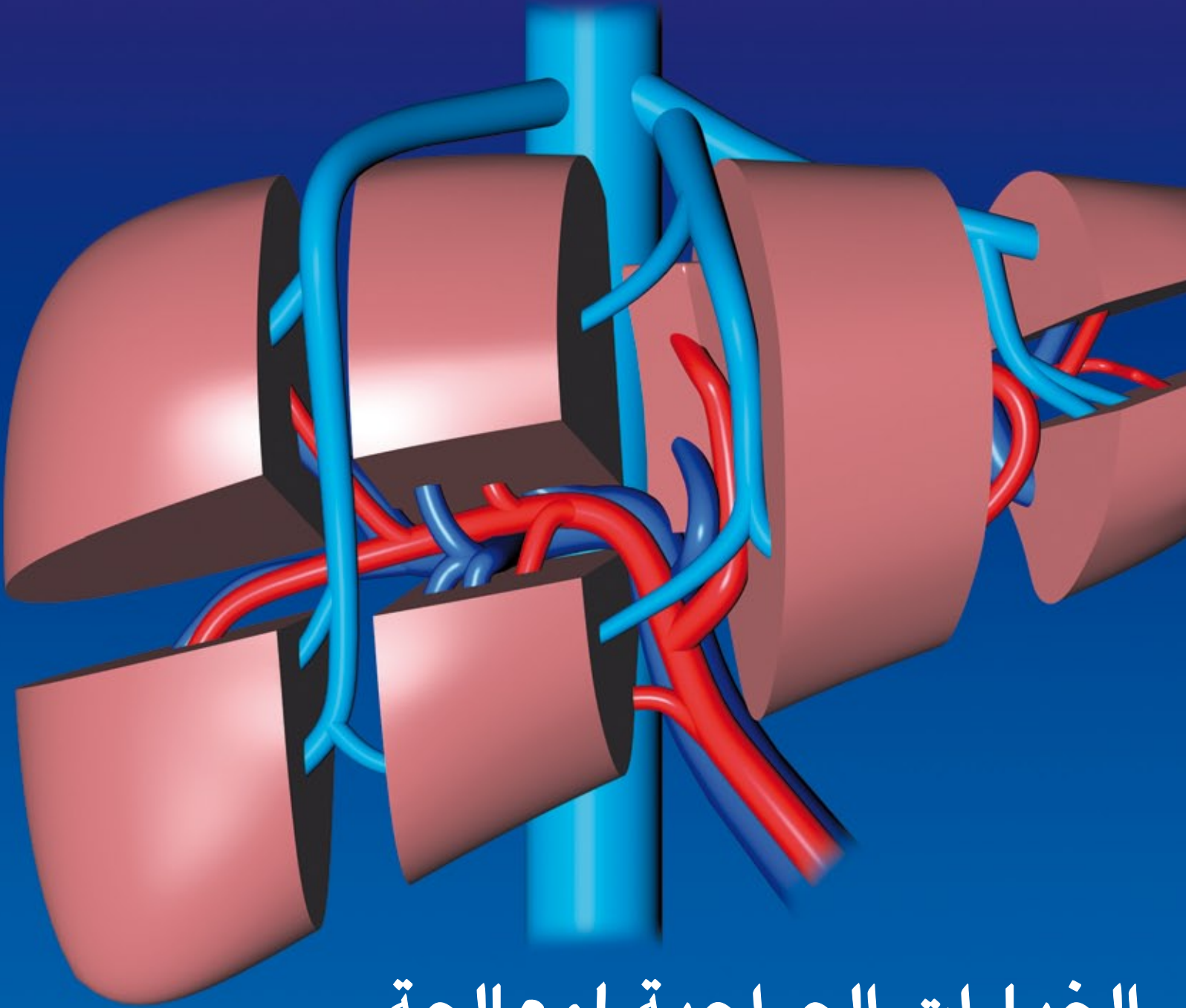
لدى البروفسور هارولد زورحسن اهتمام خاص بالأورام الخبيثة المحرصة بالأخماج حيث أظهر دور فيروس بابيلوما papillomaviruses في سرطان عنق الرحم واكتشف عدد أكبر من أنواع مماثلة.

عندما صرح البروفسور هارولد زورحسن في السبعينات أنه يمكن للفيروسات أن تؤدي إلى السرطان مخالفاً بذلك النظريات الشائعة. اكتشف الأستاذ زورحسن في الثمانينات فيروس البابلوما papillomaviruses نوع ١٦ ونوع ١٨ والغير معروفين سابقاً وإنهما



© picture-alliance/dpa

Surgical Treatment Options for Liver Tumours



الخيارات الجراحية لمعالجة
أورام الكبد

Dr. Annette Sappl (MD)
Dr. H. Scheuerlein (MD)
Prof. Dr. U. Settmacher (MD)

Surgical Treatment Options for Liver Tumours

Part 1: Entities, Diagnostics, Indications, Resection and Transplantation Techniques

1. Entities

A distinction is made between benign and malignant liver tumours. Benign liver tumours include focal-nodular hyperplasia (FNH), haemangioma and liver cell adenoma. The adenoma represents a transitional form which may progress to become a malignant hepatic cell carcinoma. The haemangioma is the most common benign tumour of the liver (1).

Malignant liver tumours are subdivided into primary and secondary lesions (metastases). 90% of malignant liver tumours represent metastases of which the primary tumour is located to 85% in the colon and rectum and to 15% in other organs such as stomach, pancreas and ovaries.

The remaining 10% of malignant liver tumours comprise primary liver tumours. With a share of 80%, the hepatocellular carcinoma (HCC) is the most common primary liver tumour, while the intrahepatic cholangiocellular carcinoma is the second most common primary liver tumour with a share of 10-20% (2).

Hybrids between HCC and CCC account for approx. 1% of all primary liver tumours. The incidence of HCC in men is 13.8 cases per 100,000 population per year; in women, however, it is only 0.8 cases per 100,000 population per year (3). The incidence of intrahepatic CCC is 0.44 cases in men and 0.56 cases in women per 100,000 population per year (4). Extrahepatic bile duct tumours (Klatskin tumours – malignancies affecting the common bile duct) and gall-bladder tumours are rare.

The incidence of extrahepatic bile duct cancer in men is 0.74 cases per 100,000 population per year, whereas in women it is merely 0.57 cases per 100,000 population per year (5). The incidence of gallbladder carcinoma in women is 1.5 cases per 100,000 population per year, in men it is only 0.8 cases per 100,000 population per year (6). The figures above show the incidences in various European countries. It is particularly remarkable that the incidences for the various liver tumours differ in other parts of the globe. Primary liver tumours are rarely of mesenchymal origin as is the case with the primary sarcoma of the liver and haemangioendothelioma as well as haemangioendothelial sarcoma (7,8).

كارسينوما الأقينية الصفراوية (CCC) داخل الكبد ثاني ورم كبدي بدئي من حيث الشيوع والذي يساهم (٢٠-٢٥٪) (٢).
تواجد CCC و HCC معاً بشكل ١٪ من جميع أورام الكبد البدئية. إن معدل حدوث كارسينوما الخلية الكبدية في الرجال ١٣,٨ حالة لكل ١٠٠ ألف نسمة بالسنة، بينما معدل حدوثه لدى النساء ٠,٨ حالة لكل ١٠٠ ألف نسمة بالسنة (٣).

معدل حدوث كارسينوما الأقينية الصفراوية داخل الكبد هو ٠,٤٤ في الرجال و ٠,٥٦ من النساء لكل ١٠٠ ألف نسمة من السكان (٤).
أورام خارج الكبد للأقينية الصفراوية (أورام كلاتسكين - وهي الأورام الخبيثة التي تصيب القناة الصفراوية الجامعة) وأورام المرارة أورام نادرة.

إن معدل حدوث سرطان القناة الصفراوية خارج في الرجال ٠,٧٤ في كل ١٠٠ ألف نسمة خلال السنة، بينما في النساء فقط ٠,٥٧ حالة ١٠٠ ألف نسمة بالسنة (٥). أن معدل حدوث كارسينوما المرارة في النساء ١,٥ حالة في ١٠٠ ألف نسمة بالسنة (٦).

إن الأرقام المذكورة أعلاه تظهر معدلات الحدوث في دول أوروبية متعددة. من الملاحظ بشكل خاص إن معدل الحدوث لمختلف أورام الكبد تختلف في أماكن أخرى

الخيارات الجراحية لمعالجة أورام الكبد

الجزء الأول: ماهو هذا المرض، الوسائل التشخيصية، الإستئصال وتقنيات زرع الكبد

١. ماهو هذا المرض:

لقد تم التمييز ما بين أورام الكبد السليمة وأورام الكبد الخبيثة. تتضمن أورام الكبد الفرط التصنع الموضع العقدي (FNH) الورم الوعائي الدموي، أورام الخلايا الكبدية الغدية. إن الورم الغدي يمثل شكل انتقالي والذي يمكن أن يتطور إلى كارسينوما الخلايا الكبدية الخبيثة. يعتبر الورم الوعائي الدموي أكثر الأورام الكبدية السليمة (١).

تقسم أورام الكبد الخبيثة إلى أورام بدائية وأورام ثانوية (انتقالية). ٩٠٪ من أورام الكبد الخبيثة هي أورام انتقالية والتي يتوضع الورم البدئي في ٨٥٪ الحالات في الكولون والمستقيم بينما ١٥٪ في الأعضاء الأخرى مثل المعدة، البنكرياس والمبيضين.

تشكل أورام الكبد البدئية ال ١٠٪ الباقية من أورام الكبد الخبيثة HCC حيث تمثل كارسينوما الخلية الكبدية أكثر أورام الكبد البدئية شيوعاً (٨٠٪) بينما تعتبر



Fig. 1: Contrast-enhanced ultrasonography: liver metastasis



Fig. 2: CT: centrally located HCC

2. Diagnostics

In the diagnosis of liver tumours, a multitude of clinical examinations is applied. The most important ones include computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI), positron emission tomography (PET), ultrasonography, contrast-enhanced ultrasonography and intraoperative ultrasonography.

Initial diagnosis of a mass in the liver is usually made by means of routine ultrasonography. With the development of contrast-enhanced ultrasonography, the sensitivity of conventional ultrasonography has been increased from 69% to 80% in the detection of liver tumours (9)(Fig. 1).

Today, identical sensitivities and specificities are achieved with contrast-enhanced ultrasonography and CT in the detection of such lesions (10). For further diagnostic clarification, a CT with intravenous contrast administration or, alternatively, an MRI is performed. MRI has a greater sensitivity and specificity than CT, espe-

cially in the detection of small liver metastases. The sensitivity of MRI in the detection of metastases smaller than 10 mm was at 95% as opposed to the sensitivity of 88% of CT. In terms of specificity, MRI also prevailed with 95% over CT with 80% in the detection of metastases smaller than 10 mm (11).

In the case of specific considerations, especially for primary staging and progress monitoring following chemotherapy, PET can also be performed. This technique makes use of the varying metabolic activity of tumours. As a result of the metabolic activity of tumour tissue, the radioactive glucose analogue tracer is in part increasingly enriched in tumour tissue following the administration of 18F-FDG (Fluor-18-Fluorodeoxyglucose). In doing so, hepatic and extrahepatic tumour tissue can be detected and traced more precisely and evaluated in terms of progression following chemotherapy. CT and MRI are more sensitive in the detection of liver metastases, but less specific than PET. With a sensitivity of 82%

بدلاً من ذلك لدى MRI حساسية ونوعية وأكثر من وخاصة بالتحري عن الانتقالات أصغر من قطر ١٠ ملم حيث الحساسية ٩٥٪ مقابل ٨٨٪ لل MRI. بينما من حيث النوعية فهي ٩٥٪ لل MRI مقابل ٨٠٪ لل CT. للتحري عن الانتقالات أقل من ١٠ ملم (١١).

في حالات ولا اعتبارات خاصة، مثل تحديد الورم البدئي تطوره بعد إعطاء المعالجة الكيميائية. يمكن استعمال PET، وهذه الطريق تستعمل مبدأ العفالية الاستقلابية المختلفة للورم. وكنتيجه لذلك فإن الفعالية الاستقلابية للنسيج الورمي، فإن ماثلات الفلوكلوز المشعة يتعزز دخولها إلى الورم بعد حقن مادة 18F-FDG (فلورو ١٨ ملوردكي غلوكوكوز). وبإجراء ذلك فإنه يمكن التحري عن النسيج الورمي داخل وخارج الكبد وبالتالي تعقبه بدقة وتقيم تطوره بعد المعالجة الكيميائية.

CT و MRI أكثر حساسية في التحري عن الانتقالات البدئية ولكنها أقل نوعية من PET. إن حساسية CT و MRI في الكشف عن الأورام الانتقالية كانت ٨٢٪

من العالم. أن أورام الكبد البدئية نادرة من المشأ ميزايشمي كما هو الحال في الساركوما البدئية للكبد وورم البطانة الوعائي الدموي والساركوما البطاني الوعائي الدموي (٧،٨).

٢. الوسائل التشخيصية:

يطبق العديد من الفحوص السريرية لتشخيص أورام الكبد أكثرها أهمية تتضمن التصوير الطبقي المحوري (CT) الرنين المغناطيسي MRI، التصوير الطبقي المطلق PET، الأمواج الصوتية، الأمواج الصوتية المعزز بالمواد الظليلة، الأمواج الصوتية أثناء الجراحة. إن التشخيص البدئي لكتلة في الكبد يتم بإجراء فحص روتيني بالأمواج الصوتية، ونظراً لتطور الأمواج الصوتية التقليدية لكشف أورام الكبد ازدادت الحساسية من ٦٩٪ إلى ٨٠٪ (٩) (Fig. 1).

حاليا فإن نسبة حساسية ونوعية متماثلة تم الحصول عليها للتحري عن هذه الأورام باستعمال الأمواج الصوتية والتصوير الطبقي المحوري CT، ويمكن استعمال MRI

and 89%, MRI and CT were superior to PET and to combined PET/CT with a sensitivity of 54% and 66%, respectively (12)(Fig. 2).

In addition to the aforementioned examinations, magnetic resonance cholangiography (MRC) and endoscopic retrograde cholangiography (ERC) are, if necessary, also employed in the diagnosis of bile duct tumours (13). With a sensitivity of 94% and a specificity of 100%, MRC was superior to ERC with a sensitivity of 87% (14).

For the final determination of the surgical strategy, many liver surgeons perform intraoperative ultrasonography following exploration of the site of surgery.

With the help of intraoperative ultrasonography, the position of the tumour in relation to the surrounding vessel structures can once more be precisely mapped (15).

Currently, the results of intraoperative ultrasonography alter the surgical approach for one in five patients (15). The development of 3-dimensional intraoperative ultrasonography is a novelty which enables resections to be performed with greater precision while putting less strain on vessels and bile ducts (16).

Prior to a planned extensive liver resection, the liver volume that remains after resection needs to be determined pre-surgically by means of radiology in order to assess the functional capacity.

This is done using novel software systems which are capable of segmenting intra-hepatic vascular and canalicular structures, modelling them three-dimensionally and quantitatively visualising their pertaining territory (17).

With the help of computer programmes like MeVis, the 3-dimensional model of liver and vessels makes it possible to perform resections in such a way that parenchyma can be saved while reducing the surgical risk of hepatogenic insufficiency (18).

3. Indications

Surgical intervention is currently the only way to a full recovery from primary and increasingly also from secondary malignancies of the liver. The indication for surgical treatment of benign liver tumours results from complications (compression of neighbouring organs, pain, haemorrhage, etc.) or when they are precancerous (adenoma). The surgical treatment options are liver resection and transplantation.

الكبد المتبقي بعد الاستئصال قبل إجراء الجراحة باستعمال الوسائل الشعاعية من أجل تقييم القدرة الوظيفية. ويتم باستعمال برنامج خاص يمكن له أن يعزل الأوعية والأقنية داخل الكبد ويظهر هذه الأجزاء على شكل ثلاثي الأبعاد ويظهر حجمهم في المناطق (١٧). وباستعمال برامج كومبيوتر مثل MeVis وبإظهار الكبد والأوعية على شكل ثلاثي الأبعاد يجعل من الممكن إجراء الاستئصال للبراتشيم الكبدي مع إنقاص خطورة القصور الكبدي (١٨).

٣. الاستطبابات:

يعتبر التداخل الجراحي حالياً الطريقة الوحيدة للشفاء التام من الخباثات البدئية وبشكل متزايد أيضاً من الخباثات الثانوية للكبد. أن استطباب المعالجة الجراحية للأورام الكبدية السليمة يكون بسبب الاختلاطات (الضغط على الأعضاء المجاورة، الألم، النزف إلخ) أو عندما تكون ماقبل سرطانية مثل الأد ينوما. إن خيارات الجراحة تكون إما بالاستئصال أو زرع الكبد. إن قابلية الجراحة مثلاً: إمكانية الاستئصال الشافي للورم الكبدي تعتمد على مدى غزوا الورم وامتداده، حجم الاستئصال الضروري والحجم الكبدي الوظيفي المتبقي (١٩).

و ٨٩٪ بالتتابع. وكانت أفضل من PET و CT معاً الذان كانا ٥٤٪ و ٦٦٪ على التوالي (١٢)(Fig. 2).

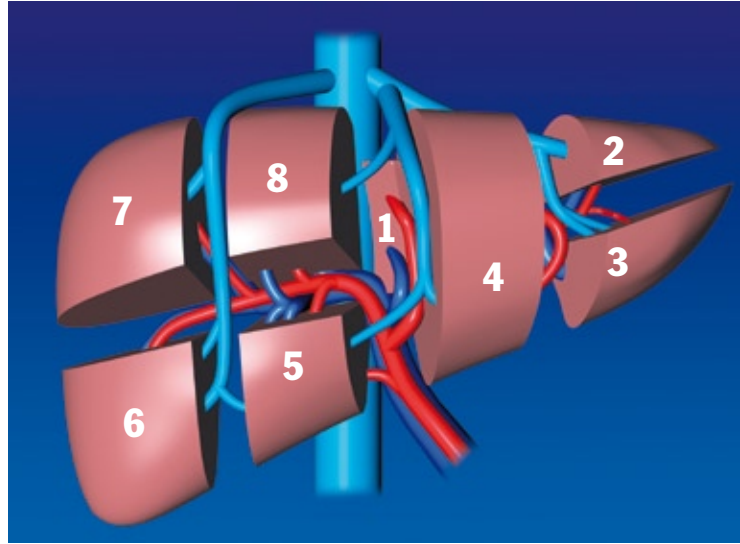
بالإضافة إلى الفحوص التي ذكرت فإن تصوير الأقنية الصفراوية بالرنين المغناطيسي وتصوير الأقنية الصفراوية بالطريق الراجع ERC. إذا كان ضرورياً يمكن إجراؤهما في تشخيص أورام القناة الصفراوية (١٣).

حساسية ٩٤٪ ونوعية ١٠٠٪ عند استعمال MRC مقارنة مع ERC الذي حساسيته ٨٧٪ (١٤).

من أجل التحديد النهائي للاستراتيجية الجراحية. يقوم جراحوا الكبد بإجراء الأمواج الصوتية داخل العملية بعد الكشف عن موضع الجراحة. حيث يتم بمساعدة الأمواج الصوتية تحديد موقع الورم بالنسبة إلى الأوعية المجاورة حيث يمكن بدقة تحديد الورم (١٥). حالياً حسب نتائج الأمواج الصوتية فإن القرار الجراحي يتبدل في مريض من أصل خمسة مرضى (١٥).

إن تطوير الأمواج الصوتية ثلاثية الأبعاد واستعمالها داخل الجراحة تسمح بالاستئصال الأكثر دقة وتخفيف الضغط على الأوعية الدموية والأقنية الصفراوية (١٦). قبل إجراء الاستئصال الواسع للكبد فإنه يجب تحديد حجم

Fig. 3: Couinaud's liver segment classification



The operability, i.e. the possibility of curative resection of a liver tumour depends on the extent of tumour invasion, the necessary scope of resection and the remaining functional liver volume (19). The indication for liver transplantation depends on the tumour entity and the extent of infiltration of the liver.

As a matter of principle, the indication for surgical treatment is determined in dependence of the tumour entity. However, there are also considerable regional as well as centre-specific differences in the selection of treatment.

Benign liver tumours

These include focal-nodular hyperplasia, haemangioma and adenoma. In rare cases, a resection needs to be performed (20). For haemangioma, the signs and symptoms, a rapid increase in size, the risk of rupture and doubts about the nature of the tumour are indications for surgical treatment (21).

If a liver cell adenoma is present, which in itself is a benign liver tumour, treatment in the form of a liver resection is strongly recommended with respect to the often difficult differential diagnosis of highly-differentiated HCC, a possible malignant transformation and

possible complications in spontaneous progression of the condition (22,23).

HCC

In the treatment of HCC, resection or transplantation are available therapeutic options depending on location, expansion and remaining functional capacity. Liver resection is still the treatment of choice for HCC, provided that the remaining functional capacity is sufficient. In cases where only insufficient functional capacity (liver cirrhosis) is present or resection is not possible due to the location and number of tumours, a liver transplantation is indicated if there are no contraindications (24).

CCC

For intrahepatic cholangiocarcinoma, resection is the treatment of choice (25).

Depending on the tumour location in the case of bile duct tumours, an extended liver resection is in part routinely performed together with the resection of extrahepatic bile ducts and a regional lymphadenectomy.

الكبدية، إن الاستئصال أو زرع الكبد هي خيارات علاجية متوفرة وتعتمد على الموضع، امتداد الورم والقدرة الوظيفية المتبقية. أن استئصال الكبد يبقى المعالجة المثلى للسرطان كارسينوما الخلية الكبدية، وخاصة إذا كنت القدرة الوظيفية المتبقية كافية. في حالات تشمع الكبد مثلاً عندما تكون القدرة الوظيفية المتبقية غير كافية وعندما يكون الاستئصال غير ممكناً بسبب توضع وعدد الأورام فإن زرع الكبد مستطاب إذا لم يكن هناك مضاد استطباب (٢٤).

ورم الأقنية الصفراوية:

ورم CCC إن المعالجة المثلى لكارسينوما الأقنية الصفراوية داخل الكبد هو الاستئصال الجراحي (٢٥).

وحسب موضع الورم في حال الكبد القناة الصفراوية، فإن استئصال الكبد الواسع يتم إجرائه بشكل روتيني مع استئصال الأقنية الصفراوية خارج الكبد مع استئصال العقد اللمفاوية.

إن الاستئصال الواسع لنصف الكبد الأيمن أو الأيسر مستطاب لعلاج سرطان القناة الصفراوية وذلك

إن استطباب زرع الكبد يعتمد على نوعية الورم وامتداد الإرتشاح في الكبد. وكمبدأ إن استطباب المعالجة الجراحية يتم تحديده بشكل مستقل عن نوعية المرض. وهناك أيضاً اعتبارات موضعية واختلاطات نوعية مركزية في اختبارات المعالجة.

أورام الكبد السليمة:

تتضمن هذه الأورام فرط التصنع العقدي الموضع، الأورام الوعائية الدموية والأدينوما. وفي حالات نادرة يمكن أن تحتاج لإجراء الاستئصال (٢٠). في حال الأعراض وعلامات الأورام الوعائية الدموية هو الزيادة السريعة في حجم، خطورة التمزق وعند الشك حول طبيعة الورم هي استطبابات المعالجة الجراحية (٢١).

إذا كان ادينوما الخلية الكبدية موجود والذي هو بحد ذاته ورم كبدي سليم فإن المعالجة بالاستئصال الجراحي مستطبة وبشدة مع الأخذ بعين الاعتبار صعوبة التشخيص التفريقي مع ورم كارسينوما الخلية الكبدية المتميز بشدة، احتمال التحول السرطاني والاختلاطات الممكنة بسبب التطور العقوي في هذه الأحوال (٢٢،٢٣).

ورم الخلية الكبدية:

في معالجة كارسينوما الخلية

An extended right or left hemihepatectomy is indicated for bile duct carcinoma depending on tumour expansion and bile duct anatomy (26,27).

Gallbladder Carcinoma

For gallbladder carcinoma at the T1/Tis stage limited to the mucosa, a cholecystectomy is performed. At the advanced stages T2-4 without metastatic disease, radical cholecystectomy and resection of the liver segments IVb and V with hepatoduodenal lymphadenectomy is indicated, while an additional extended liver resection and a pancreaticoduodenectomy may also be necessary (28,29). What remains unclear is the decision for a limited or extended resection at the T1b stage (30).

Secondary Liver Tumours (Metastases)

Currently, liver resection basically represents the only suitable treatment option in this regard. Depending on the individual tumour entities, the course of action and the indications for resection have become increasingly aggressive. Metastases of colorectal carcinoma, hypernephroma, ovarian carcinoma, neuroendocrine tumours and often also breast cancer are indications for resection. In the case of unresectable symptomatic liver

metastases, a liver transplantation may also be indicated (31). There are also reports on the experiences with resection of metastases following adrenal carcinoma, bronchial carcinoma and stomach carcinoma (32,33).

4. Resection and Transplantation Techniques

Liver resections are classified based on the Brisbane classification from the year 2000 according to the anatomical segmental structure of the liver (Couinaud's 8 liver segments) (Fig.3).

Each segment has its own draining vein as well as a portal triad consisting of bile duct, artery and portal vein and is thus supplied independently of the other segments. Depending on the extent of parenchymal loss, a distinction is made between major and minor resections. Since greater parenchymal loss may be correlated with a greater surgical risk profile due to the increased occurrence of perioperative complications such as liver failure, bile duct leakage and infections, it is imperative in perioperative patient management to avoid the aforementioned complications by modifying surgery techniques as well as by early detection and treatment using

وجود خبرات لاستئصال انتقالات كارسينوما الغدة الكظرية، سرطان القصبات وسرطان المعدة (٣٢،٣٣).

٤. تقنيات قطع وزرع الكبد:

يصنف استئصال الكبد حسب تصنيف بريزين عام ٢٠٠٠ حسب التركيب الفصي التشريحي للكبد (٨ فصوص كبدية) (Fig.3).

كل فص له أوردة خاصة وكذلك الثالوث البابي والمؤلف من القناة الصفراوية، والشريان الكبدي، وريد الباب وبالتالي فإن تزويد الفص يكون بشكل مستقل عن الفصوص الأخرى. وحسب امتداد الخسارة البارنشينة، فإن التمييز ما بين الاستئصال الكبير أو الصغير حيث الخسارة البارانشينية الأكثر تتعلق ل نموذج خطورة جراحته وعائدة لزيادة حدوث الاختلاطات ما حول الجراحة مثل قصور الكبد تسرب القناة الصفراوية والأخماج. أنه من الهام تدبير المريض ما حول الجراحة لتجنب الاختلاطات المذكورة سابقاً وذلك بتعديل تقنيات الجراحة وكذلك التحري الباكر والمعالجة باستخدام المراقبة السريرية والمخبرية (٣٤، ٣٥). الوسائل العلاجية والوقائية المختلفة سوف تناقش لاحقاً من خلال هذا البحث.

يعتمد على حجم الورم وتشريح القناة الصفراوية (٢٦، ٢٧).

سرطان المرارة:

يتم إجراء استئصال المرارة في حال كون كارسينوما المرارة محدد بالغشاء المخاطي T1/Tis. وفي المراحل المتقدمة T2-4 بدون انتقالات فإن الاستئصال الجذري واستئصال فصوص الكبد الخامس والرابع مع استئصال العقد اللمفاوية الكبدية والعفجية، وأحياناً يكون من الضروري استئصال كبد أوسع مع استئصال البنكرياس والعفج (٢٨، ٢٩). ويبقى من غير الواضح القرار لإجراء استئصال محدود أو واسع في مرحلة T1b (٣٠).

أورام الكبد الثانوية (الانتقالات): يعتبر حالياً استئصال الكبد وبشكل أساسي الخيار العلاجي الوحيد المناسب بناءً على نوعية الورم بشكل فردي، طرق الإجراءات واستطبابات الاستئصال أصبحت أكثر هجومية.

انتقالات كارسينوما الكولون والمستقيم، أورام الكلية، سرطان المبيض، الأورام الغدية العصبية، وغالباً سرطان الثدي هي استطبابات للاستئصال.

في حال وجود أورام كبدية عرضية غير قابلة لجراحة، فإن زرع الكبد مستطب (٣١). وهناك تقارير عن

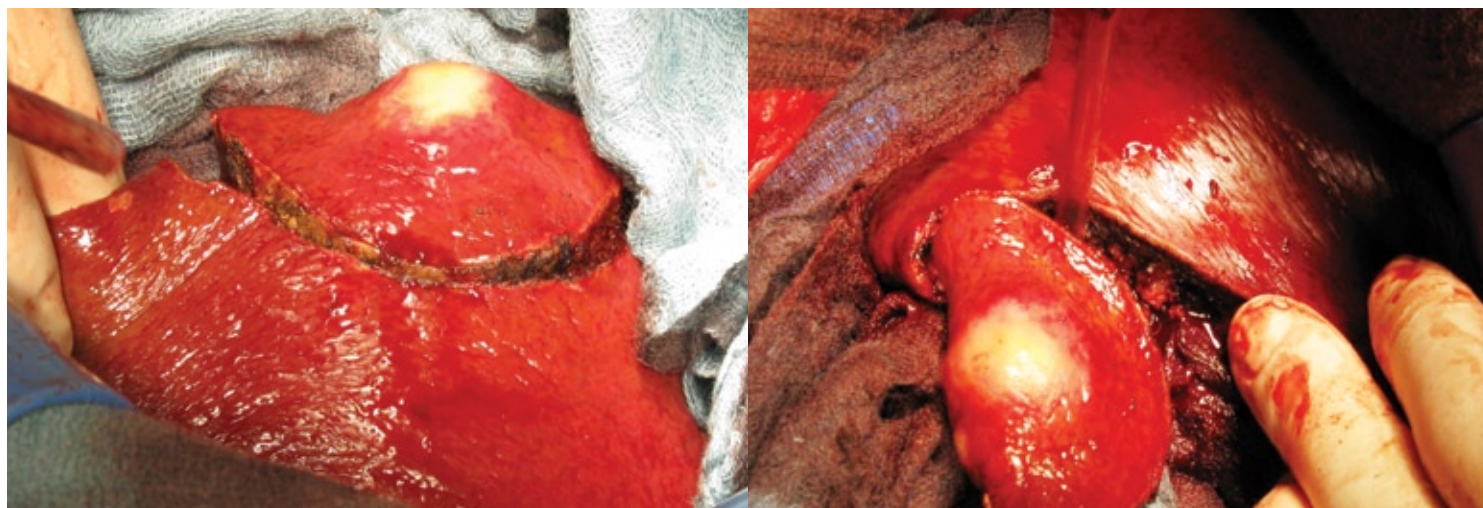


Fig. 4: Atypical resection of liver metastasis

clinical and laboratory monitoring (34,35). The various preventive and therapeutic possibilities will be specified in greater detail later in the text.

Today, it has become technically feasible to replace all bile duct and vessel structures within one tumour surgery. The remaining functional parenchyma is the limit of each liver resection (Fig. 4).

Schematically, a liver resection is performed using the following steps:

- Exploring the Site of Surgery, Assessing Operability (incl. Intraoperative Ultrasonography)

Subsequent to laparotomy or laparoscopy, the extrahepatic and intra-abdominal situation is evaluated. This is followed by the assessment of technical and functional operability, provided that no further mobilisation of the liver is required. At this point, we routinely perform intraoperative ultrasonography. Usually, the surgical strategy can also be determined at this stage. In order to do so, the liver may have to be mobilised or individual structures

have to be prepared until operability can be confirmed.

In the case of peripherally located liver tumours or limited functional capacity, an atypical resection can be performed without considering the anatomical segment classification. In segmental resections, liver segments are resected according to the anatomical classification of the liver. A left lateral resection refers to the removal of segments II and III along the falciform ligament.

In a left or right hemihepatectomy, resection takes place along what is referred to as Cantlie line, an extrapolated line between the gallbladder and the inferior vena cava dividing the liver into a left and right half. A right hemihepatectomy encompasses the resection of segments V-VIII, whereas a left hemihepatectomy refers to the resection of segments II-IV.

- Mobilising the Liver

In this step, the liver is detached from its peritoneal ligaments (medial umbilical ligament, left and right triangular ligament).

لا نظامي بدون الأخذ بعين الاعتبار التصنيف التشريحي الفصيصي. في الاستئصال الفصيصي، يتم تسليخ فصوص الكبد حسب التصنيف التشريحي للكبد. إن الاستئصال الوحشي الأيسر يشير إلى إزالة الفصوص الثاني والثالث على طول الرباط فالسي فورم. بينما في استئصال نصف الكبد الأيسر أو الأيمن يتم القطع على طول ما يسمى خط كانتلي. وهو الخط الواصل ما بين المرارة والوريد الأجوف السفلي والذي يقسم الكبد إلى قسم أيسر وقسم أيمن. يتضمن نصف الكبد الأيمن الفصوص الكبدية الخامس والثامن بينما نصف الكبد الأيسر يشير إلى الفصوص الثاني، الثالث والرابع.

تحرير الكبد:

يتم في هذه المرحلة فصل الكبد من الأربطة البريتوانية (الرباط السري الأنسي، الرباط المثلثي الأيمن).

التسليخ للأجزاء التشريحية:

بعد اكتشاف البطن وتحرير الكبد يتم إيضاح الأوردة السرية. في استئصال نصف الكبد الأيمن يتم تسليخ الشريان الكبدي الأيمن وفرع

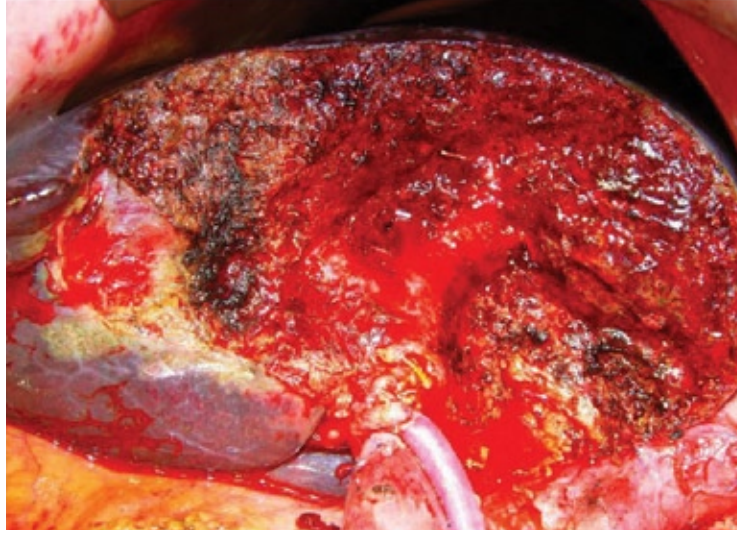
في هذه الأيام أصبح تقنياً ممكناً لاستبدال كل الأوعية الصفراوية والأوعية الدموية أثناء جراحة الورم إن البرانشيم الوظيفي المتبقي يحدد الجزء الذي سيتم استئصاله من الكبد (Fig.4).

يتم استئصال الكبد بشكل منهجي حسب الخطوات التالية:

استكشاف موضع الجراحة، تقييم إمكانية إجراء الجراحة (تتضمن الأمواج الصوتية خلال العمل الجراحي).

يتم تقييم الوضع داخل البطن أو خارج الكبد عن طريق استعمال فتح البطن أو تنظير البطن. بعد ذلك يتم تقييم إمكانية إجراء الجراحة تقنياً ووظيفياً، مع العلم أنه لا يوجد تحريك إضافي للكبد. لهذا السبب يتم بشكل روتيني إجراء الأمواج الصوتية أثناء العمل الجراحي. وتقرر الاستراتيجية الجراحية في هذه المرحلة. ولإجراء ذلك فإنه يمكن أن تحتاج إلى تحريك الكبد أو يتم تجهيز أجزاء معزولة حتى إجراء الجراحة. في حال وجود أورام كبدية محيطية كبدية أو وجود قدرة وظيفية محدودة، يمكن إجراء قطع

Fig. 5: Liver resection (extended left hemihepatectomy) with venous coupler to hepatic artery



- Dissection of Anatomical Structures

After exploring the abdomen and mobilising the liver, the hilar vessels are initially visualised. In a right hemihepatectomy, the right hepatic artery and the right portal vein branch behind the portal vein bifurcation are then dissected; in a left hemihepatectomy, this applies to the left hepatic artery and the left portal vein branch. In order to reduce blood loss, the hepatic artery and the portal vein can be clamped (Pringle maneuver) at the hepatoduodenal ligament prior to parenchymal dissection. Additionally, complete vascular isolation provides interruption of venous reflux through suprahepatic and intrahepatic clamping of the vena cava during resection. As a result, warm ischemia forms in the liver. The tolerance of human liver parenchyma for warm ischemia has a maximum of 60 minutes (36).

After completion of the Pringle maneuver, additional damage (reactive hyperperfusion) is caused by reperfusion. Today, this warm ischemia during liver resection is avoided at many medical centres. Since the common hepatic duct and the left and right hepatic ducts are in close proximity to parenchyma and are usually located

intraparenchymally, the bile duct is usually severed during the parenchymal dissection. In right resections, the vena cava is exposed by dissecting the small hepatic veins which are dorsally connected to it and the right hepatic vein is then dissected. In left resections, the vena cava only needs to be exposed when the caudate lobe is being resected as well.

- Parenchymal phase

In order to minimise blood loss during the phase of parenchymal dissection under stable haemodynamic conditions, the central venous pressure is lowered below 5 cm H₂O. The central venous pressure is lowered through corresponding storage, fluid restriction, diuretics and vasodilators (37). The technique of parenchymal dissection significantly affects intraoperative blood loss as well. Parenchymal dissection is frequently performed as scissor dissection. In this procedure, the liver parenchyma is separated using closed scissors. In doing so, the blood vessels and the bile ducts remain to be ligated using metal clips and are subsequently

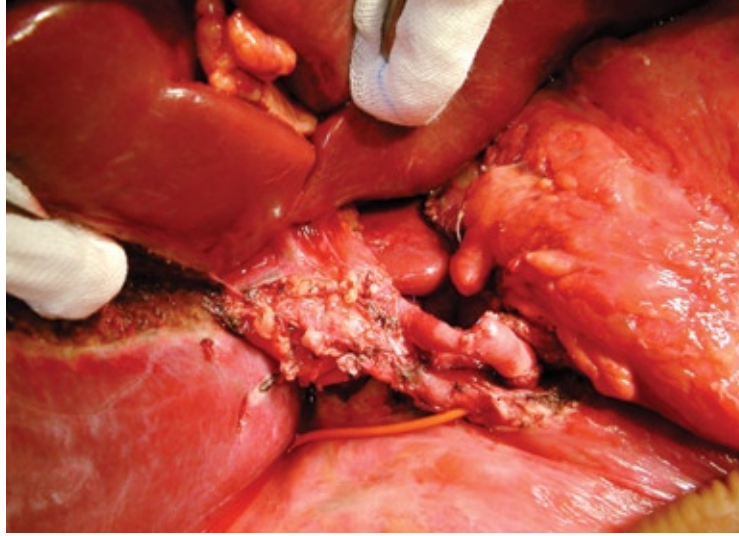
في استئصال القسم الأيسر فقط نحتاج إلى كشف الوريد الأجوف عندئذ يمكن كشف الفص caudate واستئصاله أيضاً.

طور النسيج الكبدي (البارانشيم): من أجل إنقاص كمية فقد الدم خلال تسليخ البرانشيم تحت أحوال هيموديناميكية مستقرة، يتم خفض الضغط الوريدي المركزي أقل من 5 سم مائي. يتم إنقاص الضغط الوريدي المركزي بإنقاص المخزون المتعلق به، إنقاص السوائل إعطاء المدرات وموسعات الأوعية (37). أن تقنية تسليخ البرانشيم الكبدي تؤثر أيضاً بشكل ملحوظ على فقدان الدم أثناء العملية الجراحية. يتم إجراء التسليخ عادة باستعمال المقص حيث يتم فصل النسيج الكبدي باستعمال مقصات مغلقة. بالرغم من ذلك يجب ربط الأوعية الدموية والقناة الصفراوية بملاقط معدنية والتي يتم نزعها لاحقاً. هناك طريقة أخرى يتم إجرائها حالياً باستعمال القطع بالأمواج فوق الصوتية باستعمال طريقة الرشف الجراحي بالأمواج فوق الصوتية. أساس هذه الطريقة استعمال التحطيم بالأمواج فوق الصوتية

الوريد البابي الأيمن والمتوضع خلف وريد الباب، بينما في استئصال النصف الكبدي الأيسر يتم تسليخ الوريد الكبدي الأيسر والوريد البابي الأيسر. يمكن ربط وريد الباب والشريان الكبدي من أجل إنقاص خسارة الدم (مناورة برينغل) في مستوى الرباط الكبدي العفجي قبل إجراء تسليخ البرانشيم. بالإضافة إلى ذلك يتم عزل كامل للأوعية وبالتالي تمنع القلس الوريدي عبر ربط الوريد الأجوف العلوي داخل الكبد وأعلى الكبد خلال الاستئصال وكنتيجه لذلك يتشكل نقص التروية الدافئ في الكبد. يمكن أن يتحمل كبد الإنسان نقص تروية الدافئ لمدة لا تتجاوز ٦٠ دقيقة (٣٦).

بعد إتمام مناورة برينغل، أذية إضافية (فرط التروية التفاعلي) وسببه إعادة التروية. حالياً يمكن تجنب نقص التروية الدافئ في الكثير من المراكز الطبية بما أن القناة الكبدية الجامعة والقناة الكبدية اليمنى واليسرى قريبة جداً من البرانشيم الكبدي وتتواضع عادة داخل البرانشيم. تتأذى عادة القناة الصفراوية خلال تسليخ البرانشيم. في الاستئصال الجزء الأيمن يتم كشف الوريد الأجوف بتسليخ الاوردة الكبدية الصغيرة والتي تتصل من الجهة الظهرية به ثم يتم تسليخ الوريد الكبدي الأيمن.

Fig. 6: LTX: artery and bile duct after reconstruction



severed. Another method we chiefly employ today is ultrasonic resection using the CUSA (Cavitron Ultrasonic Surgical Aspirator). It is based on the combination of ultrasonic fragmentation with aspiration and irrigation.

Depending on the setting, a selective defragmentation of defined structures is performed on the basis of the differences in tissue composition in such a way that tissues with a high water content (parenchyma) are fragmented more quickly than tissues with a higher fibre content (vessels, bile ducts). A correct setting thus allows for the parenchyma to be selectively severed, while the vascular and biliary structures are preserved and can be separately supplied. Additionally, LigaSure® and stapling devices are used today in parenchymal dissection.

LigaSure® is employed in parenchymal dissection to provide compression pressure as well as to seal the tissue by melting collagen and elastin using two bipolar impedance-controlled electrodes. With LigaSure®, blood vessels up to 7 mm in diameter can be sealed (38). The parenchyma can also be dissected using the Endo-GIA® Vascular Stapler (39). For haemostasis as well

as to prevent bile leakage, the liver parenchyma is sealed at the resection area by argon beam coagulation (40), infrared coagulation, fibrin glue (41) or collagen fleece coated with fibrin glue.

- Reconstructive Phase

As a result of tumour infiltration, liver resections are often combined with the resection of vessels and the common bile duct. In cases where the resection of the common hepatic duct is indicated, the bile ducts are always reconstructed using biliodigestive anastomosis. If parts of the portal vein need to be resected, reconstruction is usually performed directly with the main portal vein. After vena cava resections, direct reanastomosis is often also possible. If a vascular coupler is necessary in a resection, autologous or allogeneous veins can be used for this purpose. The retrohepatic vena cava can also be replaced with synthetic couplers after resection (42). Resection of the hepatic artery is only necessary in rare cases (Fig. 5).

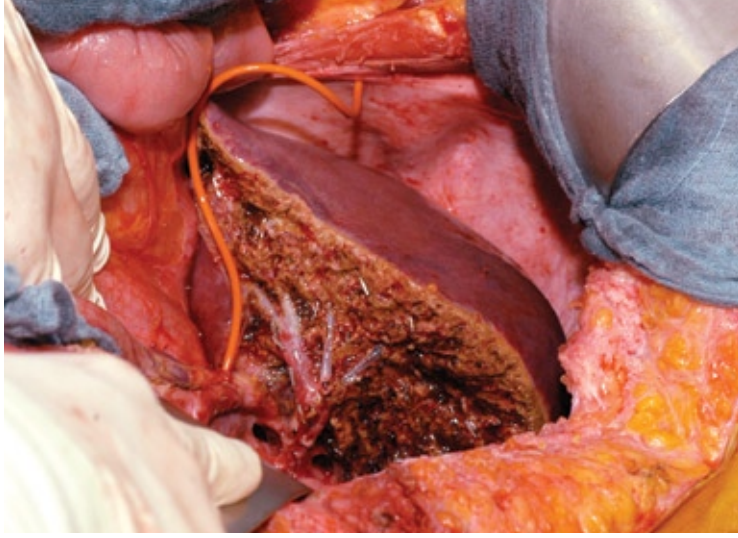
In the case of tumour recurrence following resection, it is

طور إعادة البناء (التصنيع): كنتيجة للإرتشاح الورمي، يترافق استئصال الكبد عادة مع قطع الأوعية والقناة الصفراوية الجامعة. في الحالات التي يستطب فيها قطع القناة الكبدية الجامعة، يتم إعادة تصنيع الأقنية الصفراوية باستعمال المفاغرات الصفراوية الهضمية. إذا كان هناك ضرورة لقطع وريد الباب يتم إعادة التصنيع بإجراء مفاغرات مباشرة مع وريد الباب الرئيسي. بعد قطع الوريد الأجوف فإن المفاغرات المباشرة ممكنة أيضاً. إذا كان من الضروري إجراء وصل وعائي وعائي فإنه يمكن استعمال أوردة ذاتية أو مغايرة من أجل هذا الهدف. يمكن استبدال الوريد الأجوف الراجع بمماثل صناعي بعد قطعه (٤٢). إن قطع الشريان الكبدي ضروري فقط في حالات نادرة (Fig. 5). في حال نكس الورم التالي للاستئصال، فإنه من الممكن إجراء استئصال للمرة الثانية ويعتمد ذلك على حجم وتوضع الورم والبرانشيم المتبقي بعد الجراحة الأولى (٤٣). وبعد تطور الأدوات الجراحية الملائمة فإنه

مع رشف وغسل هذه الأجزاء المحطمة. وحسب الموضع فإن التخطيط الانتقائي لأجزاء محددة يتم على قاعدة الاختلاف في تركيب النسيج بحيث البارانشيم الذي يحتوي ما يتم تحطيمه بشكل أسرع من الأنسجة التي تحتوي نسبة عالية من الألياف (أوعية، أقنية صفراوية). لذلك يتم إزالة البرانشيم بشكل انتقائي إذا تم اختيار الموقع المناسب.

بينما يتم الحفاظ على الأوعية والأقنية الصفراوية التي تزودها بشكل منفصل. بالإضافة إلى ذلك فإن أجهزة التثبيت (الإلحام) LigaSure® تستعمل اليوم في تسليخ البرانشيم الكبدي حيث يقوم بوظيفة الضغط مع إغلاق النسيج بصهر الكولاجين والألياف المرنة باستعمال أقطاب ثنائية محكمة المعاوقة. باستعمال LigaSure® يمكن إغلاق الأوعية الدموية ذات قطر حتى ٧ ملم (٣٨) يمكن استعمال الخرازة الوعائية (٣٩) لتسليخ البرانشيم الكبدي. للإرقاء الدموي ونقص تسرب الصفراء يمكن إلحام النسيج الكبدي في منطقة القطع باستعمال التخيثر بالارغون (٤٠)، التخيثر بالأشعة تحت الحمراء، الصمغ الليفي (٤١) ألياف الكولاجين المغطاة بالصمغ الليفي.

Fig. 7: Split-liver transplantation: right hepatic lobe (living donation)



possible to perform a second resection depending on size and location of the tumour and the parenchyma that has remained after the first surgery (43). It is often only possible to perform an atypical resection after extensive initial intervention. Through the development of suitable instruments, it has now also become possible to successfully perform liver resections using laparoscopic techniques. These comprise both purely laparoscopic and hand-assisted laparoscopic surgery, in which a 6-7 cm hand-port is placed in the epigastrium for tactile perception.

Liver transplantations are most commonly performed using the orthotopic technique. When transplanting entire organs, the technique first described by T. Starzl in 1963 is basically applied. The transplantation begins with the hepatectomy of the diseased liver in the recipient. In tumour patients, extrahepatic tumour growth needs to be excluded intraoperatively prior to transplantation. This is followed by complete mobilisation of the organ from its ligaments. All structures involved in the reconnection of the organ to be transplanted are then visualised and dissected. In the ligament, the bile duct, the hepatic artery and the portal

vein are visualised and, finally, the retrohepatic vena cava is prepared. Subsequently to clamping the vessels, the hepatectomy is performed. After reconstruction of the hepatic venous flow (end-end or piggyback), the portal vein and artery anastomoses are created. The organ is now supplied with blood again. The final step of transplantation is bile duct anastomosis – either in the form of duct-duct anastomosis (as end-end or side-side anastomosis procedures) or biliodigestive anastomosis (as hepaticojejunostomy with a roux-en-y jejunal loop) (Fig.6).

For the allocation of donor organs for transplants, Germany is affiliated with the association Eurotransplant, which is headquartered in Leiden, Netherlands. All potential organ recipients from the currently active 25 university centres are registered there. In the case of the liver, organ allocation takes place according to the MELD system (model of end-stage liver disease). Functional parameters (coagulation, bilirubin,

إجراء المفاغرة للأقنية الصفراوية. إما على شكل مفاغرة قناة إلى قناة (نهاية إلى نهاية أو مفاغرات جانبية - جانبية) أو إجراء مفاغرة صفراوية صائمية مع إجراء عروة صائمية roux-en-y jejunal loop (Fig.6).

من أجل تحديد موقع المتبرع بالكبد فإن ألمانيا عضوا في الجمعية الأوروبية للزرع والتي مقرها في مدينة لايدن في هولندا. جميع متلقي الأعضاء في ٢٥ مركز جامعي مسجلين هناك. بالنسبة لمرضى الكبد يتم تحديد تواضع متبرعي الأعضاء حسب نظام MELD (نظام أمراض الكبد في المراحل النهائية) العلامات الوظيفية (التخثر، بيلروبين، كرياتين) لها دور أساسي في تحديد ضرورة الزرع لمستقبلي الأعضاء. هناك استثناءات نموذجية وفي حالات فردية يمكن طلب الزرع للحالات الغير نموذجية. والتي من الممكن أن تزيد من اسعافية الحالة لزرع الكبد. يجب أن تكون الأعضاء المزودة متوافقة من حيث الزمرة الدموية ويجب أن يكون الحجم تقريبا متوافق.

من الممكن حالياً استئصال الكبد عن طريق الجراحة التنظيرية وهذه تتضمن تنظير البطن لوحده، وجراحة تنظير البطن مع المساعدة باليد. حيث يتم إجراء شق ٧.٦ سم لإدخال اليد في منطقة الشرسوف من أجل tactile perception. يجري زرع الكبد بشكل شائع باستعمال تقنية orthotopic. حيث يتم زرع العضو كاملاً، لقد تم وصف هذه التقنية من قبل ت. ستارزل في عام ١٩٦٣ حيث تطبق مبادئها إلى الآن. يبدأ زرع الكبد باستئصال كبد المريض عند المستقبل.

في مرضى الأورام يجب استثناء النمو الورمي خارج الكبد خلال العمل الجراحي قبل إجراء الزرع. ثم يتبع ذلك تحرير العضو من أربطته، ويتم كذلك كشف وتسليخ الأجزاء التي يُعاد وصلها بالكبد المزروع ويتم كشف كلاً من القناة الصفراوية والشريان الكبدي ووريد الباب وهذه موجودة ضمن الأربطة. ويتم تحضير الوريد الأجوف الخلفي retrohepatic ويلي ذلك إجراء ربط الأوعية الدموية، بعد إعادة التروية الكبدية الوريدية (مفاغرة نهاية إلى نهاية أو piggyback) يتم إجراء المفاغرة الشريانية ومفاغرة وريد الباب. في هذه الأثناء يتم تزويد العضو المزروع بالدم مرة أخرى. المرحلة النهائية من زرع الكبد هو

creatinin) have a crucial role in the urgency status of organ recipients. There are standard exceptions, and in individual cases non-standard exceptions can be requested at an audit, which may possibly be able to increase the urgency status of the transplantation. The provided organs are blood type-compatible and approximately adapted in size.

In addition to the transplantation of entire organs, split liver transplantation can also be performed. By employing this procedure, which was developed in the late 1980's, it became immediately possible to dramatically reduce the high mortality rate of paediatric recipients during the waiting period for an organ, because sufficient donor organs were now consequently available.

Since split liver transplantation alone could not fully cover the need for donor organs, living donor liver transplantation was introduced shortly afterwards, initially only for paediatric recipients and since the mid-1990's also for adults (44,45).

This possibility of transplantation is increasingly being employed for tumour patients. Living-donor liver transplantations represent a great alternative, on the one hand because, due to a lack of donor organs, recipients with an HCC are in many regions only listed to a limited extent according to applicable prognosis criteria (in Europe the Milan criteria apply – no more than 3 tumour nodules, each 3 cm or less in diameter and none are more than 5 cm across), and on the

other hand because the tumour progresses during the waiting period. Ideally, a suitable partial organ is available for one particular recipient. For a living donation, donor suitability needs to be carefully assessed. In addition to verifying the voluntariness of the donation and the psychological aptitude of the donor, a usually three-tiered evaluation programme takes place. In order to guarantee sufficient functional capacity of liver volume as well as to describe variances in vascular and bile duct anatomy, contrast-enhanced CT or MRI need to be performed alongside determining the blood-type compatibility, height and body mass index (BMI) of the donor and excluding severe secondary conditions such as steatosis hepatitis (46). ABO-incompatible living-donor liver transplantation is a novelty which can extend the indications for a transplant (47)(Fig. 7).

The liver segments II and III are procured for children, while the left hepatic lobe (segments II, III and IV) is also used for very small adult recipients. Adults of average weight usually receive a donation of the right hepatic lobe (segments V to VIII)(48).

The donor and recipient surgeries take place nearly simultaneously. Both surgeries are performed using microsurgical technique. In order to avoid warm ischemia, the living-donor liver resection is carried out while fully maintaining perfusion of the portion to be resected until its direct removal.

Part 2 on page 60

تشريح الأوعية والأقنية الصفراوية يتم إجراء التصوير الطبقي المحوري مع الحقن أو المرنان بالإضافة إلى تحديد توافق الزمرة الدموية، الطول، مشعر كتلة الجسم BMI للمتبرع ونفي الحالات الثانوية الشديدة مثل التهاب الكبد steatosis (٤٦). إن زرع الكبد للمتبرعين الأحياء دون أن يكون هناك توافق بالزمر الدموية ABO يمكن أن يوسع استطببات زرع الكبد (٤٧)(Fig. 7).

أن الفصوص الكبدية الثاني والثالث مخصصة للأطفال بينما نصف الكبد الأيسر (الفصوص الثاني والثالث والرابع) هي أيضاً تستعمل من أجل اليافعين بينما الكبار ذوو الأوزان على المعدل يتلقون عادة النصف الكبدي الأيمن (الفص الخامس حتى الثامن)(٤٨). يتم إجراء الجراحة للمتبرع والمتلقي تقريباً بنفس الوقت. يتم إجراء كلاهما باستعمال طرق تقنية دقيقة.

من أجل تجنب نقص التروية الدافئ، يتم إجراء قطع الكبد للمتبرع بينما يكون التروية كاملة للجزء الذي سيتم استئصاله حتى يتم استئصاله مباشرة.

الجزء الثاني في صفحة ٦٠

بالإضافة إلى زرع كامل العضو، يمكن زرع جزءاً من الكبد بتطبيق هذه الطريقة والتي تم تطويرها في الثمانينات والتي خفضت بشكل كبير معدل الوفيات العالي لدى متلقي الأعضاء من الأطفال خلال فترة الانتظار للحصول على العضو، ولأنه أصبح هناك عدد كافٍ من المتبرعين متوفراً. لا يمكن أن توفر الحاجات للمتبرعين الأعضاء لولا وجود متبرعي الكبد الجزئي. وبعدها بفترة قصيرة تمت إمكانية تقديم الكبد من قبل المتبرعين الأحياء للمتلقين الأطفال في البداية فقط ثم للكبار في أواسط التسعينات (٤٤،٤٥).

إن إمكانية الزرع هذه أصبحت متوفرة لمرضى الأورام، وبالتالي فإن المتبرعين الأحياء يشكلون بديلاً جيداً من جهة بسبب نقص متبرعي الأعضاء، المتلقين المصابين بورم الخلية الكبدية في الكثير من الأقاليم فقط بشكل محدود على القوائم حسب موجودات الإنذار المطبقة (معايير ميلانو في أوروبا - لا أكثر من ٣ عقد ورمية، قطر كل منها ٣ ملم أو أقل، ولا واحدة منها أكبر من ٥ سم) ومن جهة أخرى لأنه يتطور الورم خلال فترة الانتظار، بشكل منطقي فإن جزء من العضو المناسب موجود لمتبرع محدد.

من أجل المتبرع الحي يجب أن يتم تقييم جودة المتبرع بدقة، بالإضافة من التأكد من التبرع بدون مقابل والحالة النفسية للمتبرع. يوجد عادة برنامج تقييم على ثلاث مراحل من أجل ضمان قدرة وظيفية كافية لحجم الكبد وبالإضافة إلى وصف التبدلات في

Neurochemical Dementia Diagnostics Recognizes Dementia in the Early Stages

تشخيص العته في المراحل المبكرة باستعمال واسمات العته العصبية الكيميائية

Introduction

Increasing life expectancy in the modern world results in a rapidly increasing ratio of subjects afflicted with dementia. Already now, this neurodegenerating condition is a growing challenge for the health care system. Regarding Alzheimer's disease (AD), however, the increasing number of patients is currently not met by increasingly accurate standards of the diagnosis. The clinical characterization of AD is predictive of the AD neuropathology in 80-90% of cases when performed in expert centers, however, very early diagnosis of AD as well as the correct differential diagnosis of unusual presentations of patients with dementia remains difficult on pure clinical grounds. With the introduction of potentially successful treatment strategies against dementia, the need for an early and differential diagnosis of dementia becomes even more urgent.

Since cerebrospinal fluid (CSF) is in the direct contact with the environment of the central nervous system (CNS), it is obvious that any changes in

biochemical composition of the brain parenchyma should be predominantly reflected in the CSF. Lumbar puncture is an easy procedure, with low incidence of complications. Published evidences show that only about 4% of all patients experienced post-lumbar headache. Thus, it is reasonable to postulate that lumbar puncture is a feasible, moderately invasive procedure, and CSF analysis could possibly improve current clinic-, neuropsychology-, and neuroimaging-based diagnostic approaches.

Two groups of molecules, namely amyloid β peptides ($A\beta$ peptides), and Tau proteins along with hyperphosphorylated forms of the latter, are directly involved in two major pathologic processes of AD: accumulation of plaques, and deposition of neurofibrillary tangles, respectively, hence it is not surprising that these two groups of biomarkers play the most important diagnostic role in AD and other dementias.

Can Dementia be Diagnosed in the Pre-Clinical Stages?

One of the most demanding

العصبية المركزية، من الواضح أي تبدل في التركيب الكيميائي الحيوي للنسيج الدماغي ينعكس بشكل أساسي على السائل الدماغي الشوكي. إن البزل القطني وسيلة سهلة مع معدل حدوث اختلاطات قليل.

أظهرت الوثائق المنشورة بأن 4% من كل المرضى يعانون من الصداع بعد إجراء البزل لذلك فإنه من المنطقي أن يكون البزل القطني وسيلة غازية متوسطة ممكنة التطبيق وتحليل السائل الدماغي الشوكي يمكن أن يحسن.

الوسائل التشخيصية الحالية المعتمدة على التصوير العصبي، الدراسة النفسية العصبية، والدراسة السريرية.

هناك مجموعتان من الجزيئات بشكل أساسي الليبتيدات النشوانية ($A\beta$)، وبروتينات تو Tau مع ازدياد الأشكال مفرطة الفوسفور لبروتينات تو وهي متورطة في آيتين أمراضيتين لداء الزهايمر.

تجمع العصائد وتوضع الشبكة الليفية العصبية على التوالي، هنا ليس من المستغرب أن تلعب هاتين المجموعتين من العلامات الحيوية

المقدمة:

بسبب زيادة معدل الحياة (زيادة العمر) في العالم الحالي ازداد معدل الأفراد المتأثرين بالعته، حالياً يعتبر هذا المرض الاستحالي العصبي تحدي متنامي لنظام الرعاية الصحية.

وفيما يتعلق بداء الزهايمر Alzheimer's disease AD فإن ازدياد عدد حالات المرضى المصابين بهذا المرض. لم يقابل بزيادة تتناسب مع مستويات

التشخيص الدقيقة. تعتبر الخصائص السريرية لداء الزهايمر منذرة AD لداء الزهايمر العصبي في 80-90% من الحالات عندما يتم إجراؤها في مراكز خبيرة، مع ذلك فإن التشخيص المبكر لداء الزهايمر والتشخيص التفريقي الدقيق لحالات مرضى العته الغير اعتيادية يبقى صعب إذا اعتمد بشكل صافي على الأراضية السريرية.

وبتطبيق أساليب المعالجة ضد العته والتي تحمل إمكانية النجاح فإن التشخيص المبكر والتشخيص التفريقي للعته تصبح ضرورة عاجلة.

بما أن السائل الدماغي الشوكي CSF على تماس مباشر مع بيئة الجملة

aspects of neurochemical analysis of dementia disorders is to find biomarkers capable to predict development of AD in patients or even apparently healthy subjects with mild memory complains. Such a pre-clinical stage is often described as Mild Cognitive Impairment (MCI), and it is known that approximately 10% of MCI subject will develop dementia disorders within one year.

In a study addressing a combination of three CSF biomarkers, namely tau, pTau181 and Aβ42, incipient AD could be detected among patients fulfilling the criteria for MCI with a sensitivity of almost 70% and a specificity of almost 100%, therefore suggesting a hope to discriminate the subgroup of patients with MCI who would eventually develop AD from these who would not to offer early treatment for the subjects at risk. In a recently published paper, 137 MCI patients, who underwent lumbar puncture at baseline, were followed clinically for 4-6 years with 39 healthy individuals, cognitively stable over 3 years, serving as controls, and a combination of CSF tau and Aβ1-42 at baseline yielded a sensitivity of 95% and a specificity of more than 80% for detection of incipient AD in patients with MCI. In our recently published study, based

on multiplexing technology, the cut off levels of Aβ1-42 and pTau181 derived from the differential analysis of early dementia patients allowed correct definition of a subgroup of MCI subjects characterizing with increased risk to develop AD from a subgroup of MCI subjects without such a risk.

Can we Differentiate Dementias from One Another?

Alzheimer's disease is by far not only dementia disorder, and discrimination among them is quite difficult. In a recently published study, we investigated the Aβ peptides pattern in the CSF of patients with Alzheimer's disease, dementia with Lewy bodies (DLB), and Parkinson's Disease dementia (PDD) to observe disease-specific variations of the CSF Aβ patterns: some of the biomarkers discriminated all diagnostic groups from each other at a highly significant level, except DLB from PDD, and additionally, a novel peptide with Aβ-like immunoreactivity was observed constantly in the CSF of all 88 investigated patients. Similarly, we noticed some alterations suggesting possible differential diagnosis of another dementing condition: fronto-temporal lobe degeneration.

A pattern of CSF biomarkers with extremely high concentra-

البداية بالدراسة وتم متابعتهم سريرياً ٦,٤ سنوات و ٣٩ شخص طبيعى كانت لديهم حالة الإدراك مستقرة لأكثر من ثلاث سنوات كمجموعة مقارنة.

وتحليل السائل الدماغي الشوكي لكل من CSF tau and Aβ1-42 في بداية الدراسة أظهرت حساسية ٩٥٪ ونوعية لأكثر من ٨٠٪ في التحري عن بداية داء الزهايمر لدى مرضى (MCI).

في دراستنا المنشورة مؤخراً وباعتماد على طريقة التضاعف أن الحدود السوية لمستويات Aβ1-42 and pTau181 والمستقرة من التحليل المتغير لمرضى العته المبكر سمحت بتحديد دقيق لمجموعة جزئية من مرضى (MCI) والذين لديهم خطورة زائدة لحدوث داء الزهايمر AD من مجموعة المرضى (MCI) الذين ليس لديهم خطورة.

هل يمكن أن تميز بين نوع من العته ونوع آخر؟

لا تعتبر أمراض الزهايمر اضطراب عتهي فقط، بل يصعب التمييز بينهم في دراسة منشورة مؤخراً، تم استقصاء نموذج بيتيدات Aβ في السائل الدماغي الشوكي لمرضى داء الزهايمر، العته مع أجسام لوي DLB عته لمرض نموذج باركستون. PDD وذلك لتحديد التبدلات النوعية لمرض نموذج CSF Aβ،

أهم دور تشخيصي في داء الزهايمر والأشكال الأخرى للعته.

هل يمكن تشخيص العته في المراحل ما قبل السريرية؟

يتطلب التحليل العصبي الكيميائي لاضطرابات العته حاجة ماسة لإيجاد واسمات حيوية قادرة على التنبؤ بظهور داء الزهايمر في المرضى أو الأشخاص الطبيعيين ظاهرياً والذين لديهم اضطرابات ذاكرة خفيفة، مثل هذه المراحل ما قبل السريرية توصف عادة ضعف خفيف في الإدراك

Mild Cognitive Impairment MCI من المعروف أن ١٠٪ من الأشخاص المصابين (MCI) يتطور لديهم اضطرابات العته خلال سنة. في دراسة شملت مجموعة العناصر الثلاث للواسمات الحيوية للسائل الدماغي الشوكي:

tau, pTau181 and Aβ42 يمكن التحري عن داء الزهايمر في بدايته عند المرضى الذين يحققون المعايير الخاصة بـ (MCI) بنسبة حساسية ٧٠٪ ونوعية ١٠٠٪ وبالتالي تحمل الأمل لتمييز مجموعة جزئية من مرضى (MCI) والذين سيتطور عندهم داء الزهايمر من المرضى الذين لن يتطور عندهم وبالتالي تقديم المعالجة للمرضى ذوو الخطورة العالية. في بحث نشر مؤخراً شمل ١٣٧ مريض، تم إجراء بزل قطني عند

Dementia Diagnostics

FEATURING THE BEST OF GERMAN MEDICINE

وسائل تشخيص العته

Table: Facts on Neurochemical Dementia Diagnostics

Facts on Neurochemical Dementia Diagnostics

- With ageing of populations, Alzheimer's disease and other forms of dementia are one of the greatest health care problems world-wide.
- Although currently Alzheimer's disease is still untreatable, several promising therapeutic strategies are being tested now.
- Neurochemical dementia Diagnostics plays a crucial role as a routine diagnostic tool in diagnosis of dementia.
- Not only Alzheimer's disease diagnosis is possible with sensitivity and specificity around 85%, which is extremely high level for non-neuropathologically confirmed cases, but also differential diagnosis among dementia conditions is (or in short will be) possible, e.g. Tau>1200pg/mL drives the differential diagnosis in the direction of Creutzfeldt-Jakob Disease.
- Altered cerebrospinal fluid biomarkers are observed in subjects at risk to develop dementia years, and even maybe decades before onset of clinical symptoms.
- Diseases with symptomatic dementia (neuroborreliosis, neuro-AIDS, multiple sclerosis) are curable or well-controlled; diagnosis of these diseases cannot be achieved without investigation of the cerebrospinal fluid.

tion of total tau, normal or only slightly increased pTau, and sometimes slightly decreased Aβ42 concentrations is quite characteristic for rapidly progressing neurodegeneration, and in all such cases Creutzfeldt-Jakob disease (CJD) should be considered as differential diagnostic item.

Dementia could also be one of the symptoms in several potentially treatable diseases of the brain. Therefore, the American Academy of Neurology advises CSF analysis in differential diagnosis of dementia in cases suspected for: metastatic cancer, CNS infection, reactive serum syphilis serology, hydrocephalus, immunosuppression, CNS vasculitis, and in all patients under the age of 55. In majority of these diseases (if not all of them), and in virtually all cases suspected for inflammation of the central nervous system, analysis of CSF is a condition sine qua non for correct diagnosis.

Among many others, inflammatory diseases of CNS form a group of reversible disorders often characterized with memory disturbances, and CSF analysis should be performed in all cases suspected for it.

For example, neuroborreliosis is a CNS disease caused by

tick-born spirochete *Borrelia burgdorferi*, and dementia might be one of the manifestations of the disease. With a combination of parameters routinely analyzed in CSF and serum, neuroborreliosis can be confirmed or rejected with very reasonably accuracy.

In neurosyphilis, another example of CNS inflammatory disease that can present with dementia, normal or only slight dysfunction of blood-CSF barrier is observed, accompanied by intrathecal IgM and IgG synthesis. Serologic analyses (VDRL and TPHA) are usually positive and confirm the diagnosis.

Infection with human immunodeficiency virus (HIV) can affect cognitive functions in several manners. CNS involvement is a frequent complication in AIDS, appearing in 30-60% of patients. In Germany, about 11% of subjects with AIDS presented dementia. Memory impairment, and other cogni-

في أغلب هذه الأمراض (إن لم يكن في كلها) أو في الحقيقة في كل حالات المشتبه بوجود إخماج الجملة العصبية المركزية يجب إجراء تحليل السائل الدماغي الشوكي لإجراء التشخيص الدقيق. من ضمن الأمراض الأخرى، الداء الالتهابي للجملة العصبية المركزية الذي يشكل مجموعة من الاضطرابات القابلة للعودة تمتاز بوجود اضطرابات في الذاكرة وتحليل السائل الدماغي الشوكي يجب أن يتم في كل الحالات المشتبه بها.

مثلاً مرضى neuroborreliosis وهو مريض يصيب الجملة العصبية المركزية يحدث

ينتقل اللولينات عن طريق القراد (*Borrelia burgdorferi*) يمكن أن يكون العته أحد علامات هذا المرض وبإجراء عيار روتيني للسائل الدماغي الشوكي والسيروم فإنه يمكن تأكيد أو نفي داء البوريليا العصبي معقولة.

في مثال آخر على الداء الحمخي للجملة العصبية مثلاً داء البوريليا

جدول: حقائق الوسائل التشخيصية الكيميائية الحيوية للعته.

بعض الواسمات الحيوية يمكن أن تميز بين المجموعات التشخيصية بمستوى عالي عدا DLB من PDD، بالإضافة الببتد المحاكي CSF Aβ من ناحية الفعالية المناعية والتي تمت ملاحظته في ٨٨ من المرضى المدروسين. وبشكل مماثل لاحظنا بعض التبدلات والتي افترضت وجود احتمال تشخيص شكل آخر من العته: استحالة الفص الجبهي الصدعي.

هناك نموذج الواسمات الحيوية للسائل الدماغي الشوكي مع تركيز عالي لإجمالي Tau زيادة خفيفة أو مقدار طبيعي pTau وأحياناً ازدياد خفيف لتركيز Aβ42 مشخص بشكل تام للاستحالة العصبية المتطورة بسرعة في جميع هذه الحالات فإن داء جاكوب فيلد كروتز CJD يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار للتشخيص التفريقي. يمكن أن يكون العته واحد من الأعراض لعدد من الأمراض التي تصيب الدماغ والتي من الممكن معالجتها. لذلك فإن الأكاديمية الأمريكية للأمراض العصبية نصحت بإجراء تحليل CSF في مرضى العته والمشتبه بوجود سرطان انتقالي، إخماج الجملة العصبية المركزية التحاليل المصلية للسفلس، استسقاء الدماغ، تثبيط المناعة التهاب أوعية الجملة العصبية المركزية. لدى جميع المرضى ذوا العمر أقل من ٥٥ سنة.

tive disturbances in HIV-related encephalitis are much more frequent and appear earlier. Infection of CNS with HIV leads not only to encephalitis with cognitive impairment by itself. Even more importantly, immunodeficiency leads to severe infectious complications known as opportunistic infections. These include neurotoxoplasmosis, cytomegalovirus (CMV) infection, herpes simplex virus (HSV) infection, CNS tuberculosis and many others. Since all these conditions are potentially treatable, their differential diagnosis should always include CSF analysis.

Summarizing, dementia, either as a leading symptom of neurodegenerative disorder or a syndrome of potentially curable neuroinflammation, demand profound diagnostic procedures, including investigation of cerebrospinal fluid. Modern clinical neurochemistry laboratories in Germany offer opportunity of in-depth analysis of cerebrospinal fluid to support diagnosis of neurologic and psychiatric diseases.

Prof. Dr. Johannes Kornhuber (MD)
Dr. Piotr Lewczuk (MD)
Department of Psychiatry
and Psychotherapy
University Hospital Erlangen
Johannes.Kornhuber@uk-erlangen.de

التفريقي إجراء السائل الدماغي الشوكي.

الخلاصة: يمكن أن يكون العته عرض رئيسي لاضطراب استحيالي عصبي أو تناذر لخمج عصبي قابل للشفاء ويتطلب وسيلة تشخيصية حازمة، تتضمن فحص السائل الدماغي الشوكي.

إن المخابر الحيوية العصبية السريرية والحديثة في ألمانيا تقدم فرصة للتحليل بدقة للسائل الدماغي الشوكي لدعم تشخيص الأمراض العصبية والنفسية.

الأستاذ الدكتور يوهانيس كورنهوبير
الدكتور بيوتر ليفشوك

العصبي وهو مرض عصبي يصيب الجذلة العصبية المركزية هو السفلي العصبي الذي يمكن أن يتظاهر بعته. وظيفة الحاجز الدماغي الشوكي طبيعية أو متأثرة قليلاً، مترافقة مع تصنيع intrathecal IgM and IgG. التحاليل المصلية VDRL and TPHA عادة ما تكون إيجابية وتؤكد التشخيص. أن الخمج ب HIV فيروس نقص المناعة يمكن أن يؤثر على وظيفة الإدراك بطرق مختلفة. إصابة الجذلة العصبية المركزية هي من الاختلالات المتكررة في مرضى AIDS حيث يظهر في ٦٠.٣٠٪ من المرضى. في ألمانيا ١١٪ من مرضى AIDS يتظاهرون بالعته. ضعف الذاكرة واضطرابات الإدراك المختلفة أكثر شيوعاً وتكرراً في التهاب الدماغ ب HIV. أن خمج الجذلة العصبية المركزية بفيروس HIV لا يؤدي إلى التهاب الدماغ مع ضعف الإدراك بذاته فحسب إنما أيضاً وبشكل أكثر أهمية نقص المناعة التي تؤدي إلى اختلالات حمخية معروفة بالاختماج الانتهازية، وتتضمن هذه التوكسوبلازمو العصبية، الخمج بالفيروس ذو الخلايا CMV، الخمج بالعقبول البسيط (HSV)، تدرن الجذلة العصبية المركزية وأمراض أخرى. وبما أن هذه الحالات قابلة للمعالجة يتطلب التشخيص

Modern Surgery for Pancreatic Cancer and Chronic Pancreatitis

الجراحة الحديثة لسرطان البنكرياس والتهاب البنكرياس المزمن

The Pancreas

The pancreas is a single gland of approximately 80-120g weight, which is located in the abdomen between the stomach and the spinal column. It is anatomically divided into three different parts: the pancreatic head, body, and tail. The head of the pancreas contains the distal part of the common bile duct and adheres to the concave aspect of the duodenum. The pancreatic body is located directly in front of the origin of important vessels which stem from the main artery (aorta) providing blood supply to the liver, stomach, upper intestine, and to the pancreas itself. On the left side, the pancreatic tail touches the spleen. The pancreas has two main functions: the regulation of blood sugar levels (endocrine function) and the production of digestive enzymes (exocrine function).

Pancreatic Cancer

Pancreatic cancer is a devastating disease with one of the highest mortality rates among human malignancies. At present, pancreatic cancer is the fourth leading cause of cancer-related deaths in the

Western world. Unfortunately, the clinical symptoms of pancreatic cancer are relatively unspecific. Most commonly, patients complain of decreased general health, loss of weight and appetite, upper abdominal or back pain, and jaundice along with dark urine, white discoloration of the stool, and itching (pruritus). Complete surgical resection of the tumour with negative margins is the only treatment providing a chance for cure or least prolonged survival. Any suspicious symptoms or signs of a malignant pancreatic tumour should result in a prompt and thorough diagnostic work-up, preferably in a centre specialized in pancreatic diseases such as the Klinikum rechts der Isar of the Technische Universität München, because the highest chances for cure have those patients in whom the cancer is detected early enough for surgical therapy.

Chronic Pancreatitis

Chronic pancreatitis is a benign, inflammatory process of the pancreas which leads to irreversible damage of the gland resulting in loss of

نوعية نسبياً. يعاني المرضى بشكل شائع سوء الصحة العامة نقص الوزن ونقص الشهية، الألم في القسم العلوي من البطن أو ألم الظهر، اللون اليرقاني مع تغير لون البول نحو الغامق، زوال لوت البراز الأبيض، الحكة.

أن الاستئصال الكامل الجراحي للورم مع سلبية الحواف هي أفضل معالجة مقدمة مع فرصة شفاء جيدة أو إطالة مدة الحياة. أن الشك بأي أعراض أو علامات ورم بنكرياس خبيث يستدعي إجراء تشخيصي فوري ويفضل في مركز تخصصي لأمراض البنكرياس مثل عيادة ريخت داء اليسار في مستشفى ميونخ التقني بسبب وجود فرص عالية لشفاء هؤلاء المرضى المصابون بالسرطان المبكر بشكل كافٍ لإجراء الجراحة.

التهاب البنكرياس المزمن:

يعتبر التهاب البنكرياس عملية التهابية سليمة والتي تقود إلى أذية غير عكوسة في الغدة مؤدية إلى فقدان وظيفة البنكرياس الغدية الخارجية والداخلية مع سوء ملحوظ في نوعية الحياة.

البنكرياس:

هي غدة مفردة وزنها ٨٠ - ١٢٠ غ تتوضع في البطن بين المعدة و العمود الفقري. تنقسم تشريحياً إلى ٣ أقسام مختلفة: رأس البنكرياس، الجسم، وذيل البنكرياس يتضمن رأس البنكرياس القسم البعيد من القناة الجامعة وتلتصق بالقسم المحذب من العفج. يتوضع جسم البنكرياس مباشرة إلى الامام من منشأ أوعية هامة والتي تتفرع من الشريان الأبهر الرئيسي ونزود الكبد، المعدة، القسم العلوي من الأمعاء والبنكرياس. في القسم الأيسر تلامس البنكرياس الطحال. يقوم البنكرياس بوظيفتين: تنظيم مستوى سكر الدم (وظيفة غدته داخلية) وإنتاج الخمائر الهاضمة (الوظيفة الغدية الخارجية).

سرطان البنكرياس:

أن سرطان البنكرياس مرض صاعق وهو من أكثر الخبايا البشرية أحداثاً للوفاة. حيث يشكل في الوقت الحالي رابع سبب لإحداث الوفاة بسبب السرطانات في العالم الغربي. لسوء الحظ أن الأعراض السريرية لسرطان البنكرياس غير

Pancreatic Surgery

FEATURING THE BEST OF GERMAN MEDICINE

جراحة البنكرياس

Table 1: Causative factors of chronic pancreatitis.

Causative Factors of Chronic Pancreatitis	
toxic-metabolic	excessive alcohol consumption as the number one cause of chronic pancreatitis, tobacco as an additional risk factor
idiopathic	unknown causes; can occur as early-onset or late-onset form, tropical form common in India, possible related to gene mutations
inflammatory	repeated acute pancreatitis attacks, related to excessive alcohol consumption or gallstone disease
autoimmune	autoimmune pancreatitis, self-destructive form caused by not completely known mechanisms
obstructive	congenital abnormalities, e.g. pancreas divisum, or secondary to e.g. pancreatic tumours
genetic mutations	PRSS1, CFTR, or SPINK1 gene mutations; can be inherited or develop spontaneously; genetic test and counselling are available

exocrine and endocrine function with significantly reduced quality of life. Patients typically present with upper abdominal or back pain (~90% of patients), new onset of diabetes mellitus (~10%), steatorrhea (fatty stools) and weight loss (~20%). Other complications of chronic pancreatitis arise from the formation of pseudocysts, calculi, and inflammatory masses, which can lead to portal or splenic vein thrombosis, obstruction of the duodenum, or stenosis of pancreatic and common bile duct with cholestasis, jaundice, and cholangitis. Furthermore, chronic pancreatitis is an independent risk factor for the development of pancreatic cancer. Causative factors of chronic pancreatitis are summarized in table 1.

In contrast to diabetes mellitus and steatorrhea, which can be treated medically, pain, symptomatic obstruction of the gastrointestinal passage and pancreatic/bile duct stenosis as well as the suspicion of malignancy remain the most important indications for surgical intervention. In recent years, it has become clear that surgery offers in most cases of symptomatic chronic pancreatitis the best results. Nonetheless, an interdisciplinary approach with all involved specialties

is mandatory to offer the best individual therapy.

Pancreatic Surgery

The Department of Surgery at the Klinikum rechts der Isar of the Technische Universität München (Chairman Prof. H. Friess) has a track record for high quality pancreatic surgery. Novel surgical therapies have been pioneered by Prof. Friess and his team, which have a world-wide reputation for advanced clinical and basic pancreatology.

Pancreatic surgery is considered one of the most technically demanding and challenging surgical procedures. Based on advances in surgical technique and better perioperative supportive care, including a modern interdisciplinary approach (anaesthesiology, oncology, radiology, and nursing), mortality rates have been reduced dramatically in experienced hands. Recent data clearly demonstrate that perioperative and long-term re-

الجدول: العوامل المسببة لالتهاب البنكرياس المزمن.

يأتي المريض بشكل نموذجي بآلم في أعلى البطن أو ألم ظهري (٩٠٪ من المرضى)، نوبة حديثة لداء السكري (١٠٪). الإسهال الدهني مع نقص الوزن (٢٠٪).

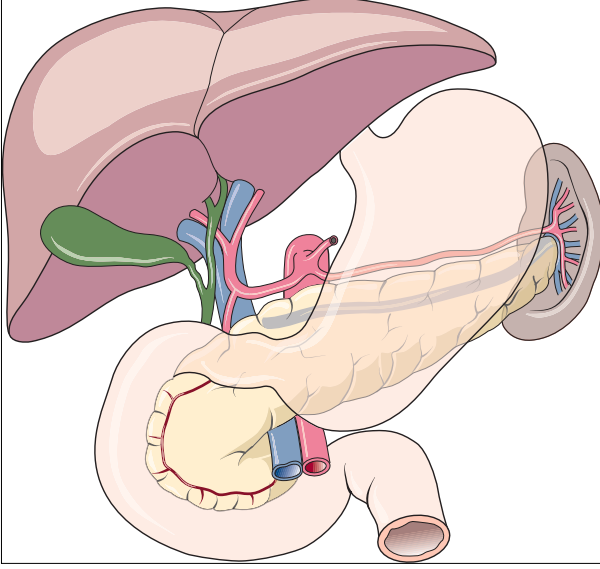
الاختلالات الأخرى لالتهاب البنكرياس المزمن تعود إلى تشكل الكيسات الكاذبة، الحصيات، كتل التهابية والتي تقود إلى خثرات وريد الباب والوريد الطحالية، انسداد العفج أو تضيق القناة البنكرياسية والقناة الصفراوية الجامعة مؤدية إلى الركودة الصفراوية، اليرقان، التهاب الطرق الصفراوية. والأكثر من ذلك يعتبر التهاب البنكرياس المزمن عامل خطورة مستقل لتطور السرطان البنكرياس. بالمقابل فإن داء السكري والإسهال الدهني اللذان يمكن معالجتهما دوائياً، فإن ألم الانسداد العرضي لقناة المعدة المعوية وتضيق القناة الصفراوية والبنكرياسية كذلك الشك بالخباثة تبقى الاستجابات الأهم للتدخل الجراحي. أصبح من الواضح في السنوات الأخيرة أن الجراحة تقدم في أكثر الحالات أفضل النتائج لالتهاب البنكرياس المزمن العرضي.

تقدم الطريقة متعددة الاختصاصات والتي تشمل اختصاصات مختلفة أفضل معالجة فردية.

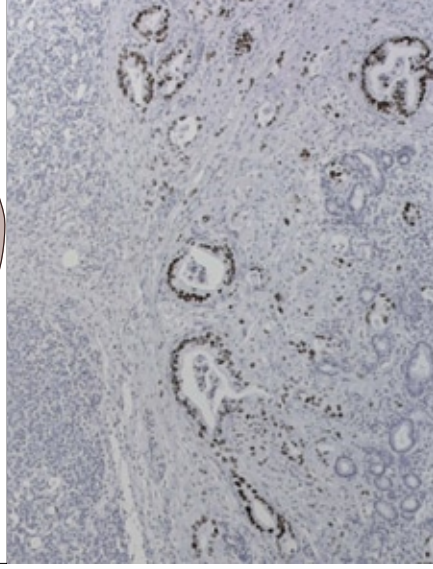
جراحة البنكرياس:

أول من بدأ المعالجة الجراحية النموذجية البروفسور فريز وفريقه والتي تمتعت بسمعة عالية للتقدم السريرية وعلوم البنكرياس الأساسية.

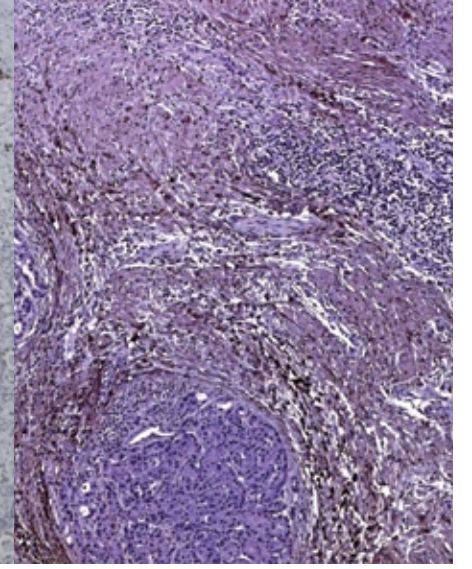
يعتبر جراحة البنكرياس واحدة من الأكثر تقنية والأكثر تحدٍ وبناء على التقدم في تقنيات الجراحة والعناية الجيدة ما حول الجراحة والعناية الداعمة والتي تتضمن الفريق الطبي متعدد الاختصاصات (طبيب تخدير، الأورام، الأشعة الترميزية). تم انخفاض معدل الوفيات بشكل ملحوظ وذلك إذا تمت بأيدي خبيرة. أظهرت المعلومات مؤخراً بأن النتائج ماحول الجراحة والنتائج طويلة الأمد تتعلق بشكل كبير بعدد العمليات التي تم إجرائها في مشفى معين. وبالتالي يجب أن يجري العملية الجراحية للبنكرياس في مراكز تخصصية ذات حجم عمل عالي مثل قسم الجراحة في مستشفى ريخت دير اليسار في جامعة ميونخ التقنية.



Pancreatic anatomy with the stomach, duodenum, liver, spleen. الشكل ١: تشريح البنكرياس، المعدة، العفج، الكبد والطحال.



Microscopic picture of pancreatic cancer. الشكل ٢: الصورة المجهرية لسرطان البنكرياس.



Microscopic picture of chronic pancreatitis. الشكل ٣: الصورة المجهرية لالتهاب البنكرياس المزمن.

sults of pancreatic surgery are closely related to the number of such procedures performed at a particular hospital. Thus, pancreatic surgery should only be performed at specialized high-volume centers such as the Department of Surgery at the Klinikum rechts der Isar of the Technische Universität München.

Pancreatic Cancer

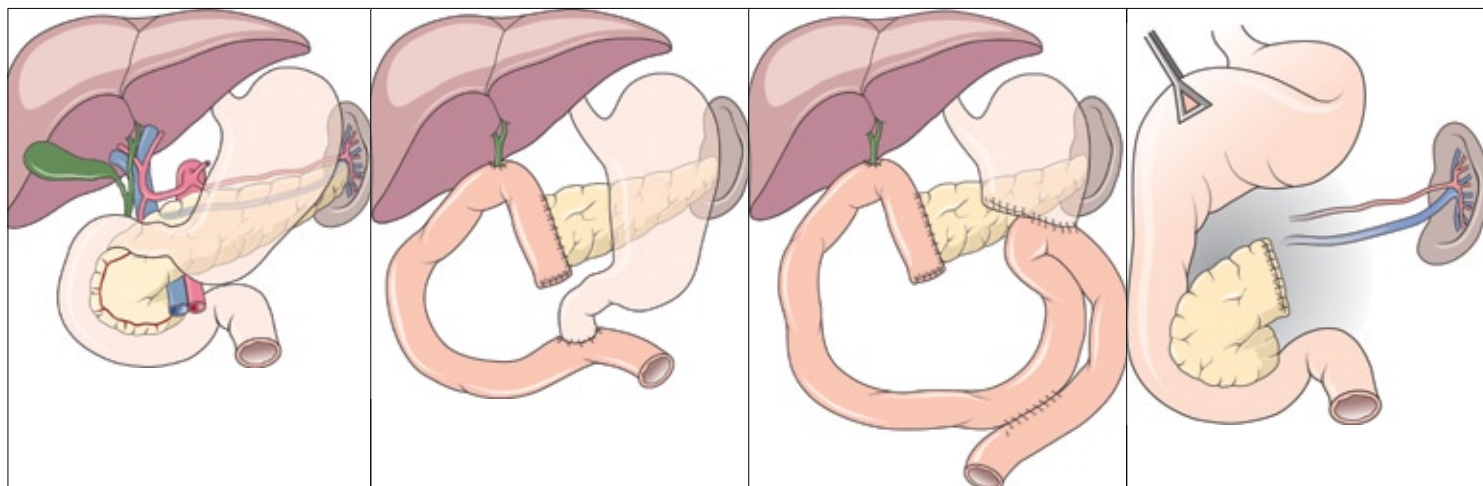
Surgical resection represents the basis of treating pancreatic cancer because long-term survival can only be achieved if the tumor is completely removed with negative resection margins. Pancreaticoduodenectomy (which includes removal of the head of the pancreas as well as the duodenum, gallbladder, and part of the bile duct) represents the standard procedure in pancreatic cancer surgery, because most pancreatic cancers arise in the pancreatic head (~80%). The classical pancreaticoduodenectomy (Kausch/Whipple operation), consists of the resection

of the pancreatic head and duodenum along with a distal gastrectomy, cholecystectomy, removal of the common bile duct, proximal jejunum, and en-bloc resection of regional lymph nodes. In contrast, in the pylorus-preserving approach (pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy), the entire stomach, pylorus, and a small part of the duodenum with its neurovascular supply are preserved.

Based on current evidence showing comparable perioperative morbidity and long-term outcome, both procedures can be carried out for resectable cancer of the pancreatic head and the periampullary region. However, we prefer the pylorus-preserving variant (if technical feasible) to preserve as much healthy tissue/organs as possible without compromising oncological radicality. Distal pancreatectomy is the procedure of choice for tumors located in the pancreatic body or tail, whereas total pan-

بناءً على الإثباتات الحالية والتي أظهرت وجود نتائج مماثلة للأمراض ما حول الجراحة ونتائج طويلة الأمد، ويمكن إجراء كلا العمليتين للسرطان القابل للقطع لرأس البنكرياس ومنطقة ما حول المجل. على كل حال يفضل إجراء أنواع العمليات التي تحافظ على البواب إذا كانت ممكنة تقنيا للحفاظ بقدر ما نستطيع على النسيج الطبيعي والأعضاء. بدون التأثير على استئصال الورم بشكل جذري أن استئصال القسم البعيد للبنكرياس هو العملية المختارة للمعالجة أورام البنكرياس المتوسطة في جسم وزيل البنكرياس، بينما استئصال البنكرياس الكلي والقطع الفصيصي محدد باستطببات نادرة. يتميز سرطان البنكرياس بسلوك نموه الشديد مع انتشار موضع إلى الأنسجة المحيطة (مثلاً الوريد البابي، الشريان الكبدي، الشريان والوريد المساريقي العلوي) والانتقالات للمفاوية لذلك فإن العمليات الجذرية الأكثر تم اقتراحها لزيادة نسبة الاستئصال

سرطان البنكرياس: يقدم القطع الجراحي الأساس لمعالجة سرطان البنكرياس والحصول على مدى حياة طويلة يتم بإزالة الورم بشكل كامل مع سلبية حواف القطع يعتبر استئصال البنكرياس والعفج (والذي يتضمن إزالة رأس البنكرياس، العفج، المرارة وجزء من القناة الصفراوية). العملية الجراحية المثلى لجراحة سرطان البنكرياس لأن معظم سرطان البنكرياس ينشأ من رأس البنكرياس (٨٠٪) أن الاستئصال التقليدي للبنكرياس والعفج (عملية كاوتش / وويل) تتألف من قطع رأس البنكرياس والعفج مع استئصال المعدة، المرارة واستئصال القناة الصفراوية الجامعة، الصائم القريب، واستئصال العقد البلغمية في الناحية. بالمقابل فإن عملية استئصال البنكرياس والعفج والغير متضمنة بواب المعدة والتي تحافظ عن المعدة بأكملها، البواب وقسم صغير من العفج مع المحافظة على تعصيبها.



Pylorus-preserving

Kausch/Whipple

distal pancreatectomy

الحفاظ على البواب

عملية ويبيل / كوتش

استئصال القسم البعيد للبنكرياس

createctomy and segmental resection are restricted to rare indications.

Pancreatic cancer is characterized by its aggressive growth behavior, with early local spread into the surrounding tissues (e.g. portal vein, hepatic artery, superior mesenteric vein/artery) and early lymphogenic metastases. Therefore, more radical surgical approaches have been suggested to increase the rate of curative resections and avoid recurrent disease. These include extended lymphadenectomy and venous resection. In contrast to extended lymphadenectomy, which has been associated with increased perioperative morbidity and did not show beneficial effects on mortality and survival, recent data demonstrate that venous resection can safely be performed without increased morbidity and mortality. Thus, venous resection might help to increase the number of patients that can benefit from complete tumor removal. As our group has recently shown, in selected cases, pancreatic cancer resections can also be performed in the presence of distant (e.g.

liver) metastasis or in the case of tumor recurrence.

In the case of unresectable pancreatic cancer, bypass operations such as gastroenterostomy and hepaticojejunostomy can be performed if a pancreatic tumor leads to obstruction of gastrointestinal passage or if a significant stenosis of the bile duct is present.

Chronic Pancreatitis

Indications for surgical treatment of chronic pancreatitis include severe pain, symptomatic obstruction of the gastro-intestinal passage and pancreatic/common bile duct stenosis as well as the suspicion of malignancy. There are two principle types of surgical interventions available for chronic pancreatitis patients: drainage and resection procedures. Drainage of the large pancreatic duct in chronic pancreatitis is used to treat the presumed high pressure in the ductal system and surrounding pancreatic parenchyma which is thought to be a causative factor in the pathogenesis of pain. Although pancreatic drainage via pancreaticojejunostomy is a safe and efficient proce-

التهاب البنكرياس المزمن:

تتضمن استطبابات المعالجة الجراحية في التهاب البنكرياس المزمن وجود الأم الشديد، انسداد عرضي للنقل المعدي المعوي، أو تضيق القناة البنكرياسية أو القناة الصفراوية.

يتم تفجير القناة البنكرياسية الكبيرة في التهاب البنكرياس المزمن لمعالجة الضغط العالي من خلال المفاغرة ما بين البنكرياس والصائم وهي عملية آمنة وفعالة نسبة الوفيات أقل من ٥٪. مع إزالة الألم قصير المدة في ٨٠٪ من الحالات.

لا يمكن الحصول على إزالة كافية لألم لمدة طويلة في أغلب المرضى. أن أغلب عمليات الاستئصال لالتهاب البنكرياس المزمن مصممة لمعالجة التهاب رأس البنكرياس والتي تعتبر أكثر موضع شائع لالتهاب البنكرياس المزمن. أن عمليات كاوتش وويبل وعمليات استئصال البنكرياس والعفج الحافظة للبواب قد تم استخدامها كعمليات نموذجية لمعالجة التهاب البنكرياس المزمن لسنوات عدة. بالرغم من حدوث نسبة هامة من الاختلاطات ما حول الجراحة

الشفافي وتجنب نكس المرضى.

تتضمن هذه العمليات استئصال العقد اللمفاوية الواسع واستئصال الأوردة. بالمقابل فإن استئصال العقد اللمفية الواسع واستئصال الأوعية والذي يترافق مع زيادة الأمراض ما حول الجراحة ولم تظهر فوائد على نسبة الوفيات ومعدل الحياة.

فإن المعلومات الطبية أظهرت مؤخراً أن قطع الأوعية يمكن إجرائه بأمان دون زيادة في معدل الإمبراضية أو الوفيات. لذلك فإن قطع الوريد يمكن أن يساعد لزيادة عدد المرضى الذين يستفيدون من إزالة الورم بشكل كامل.

وأظهر فريقنا مؤخراً بأنه في حالات مختارة، يمكن لقطع البنكرياس أن يتم أيضاً في حال وجود انتقالات بعيدة (مثلاً الكبد) أو في حالات نكس الورم.

في حال وجود سرطان بنكرياس غير قابل للاستئصال، فإنه يمكن إجراء عمليات مجازات مثل المجازة المعدية أو المجازات الكبدية الصائمية وذلك إذا أدى الورم إلى إغلاق النقل المعدي أو إذا كان تضيق ملحوظ في القناة الصفراوية.

KLOSTER GRAFSCHAFT



SPECIALIST HOSPITAL FOR PNEUMOLOGY AND ALLERGOLOGY

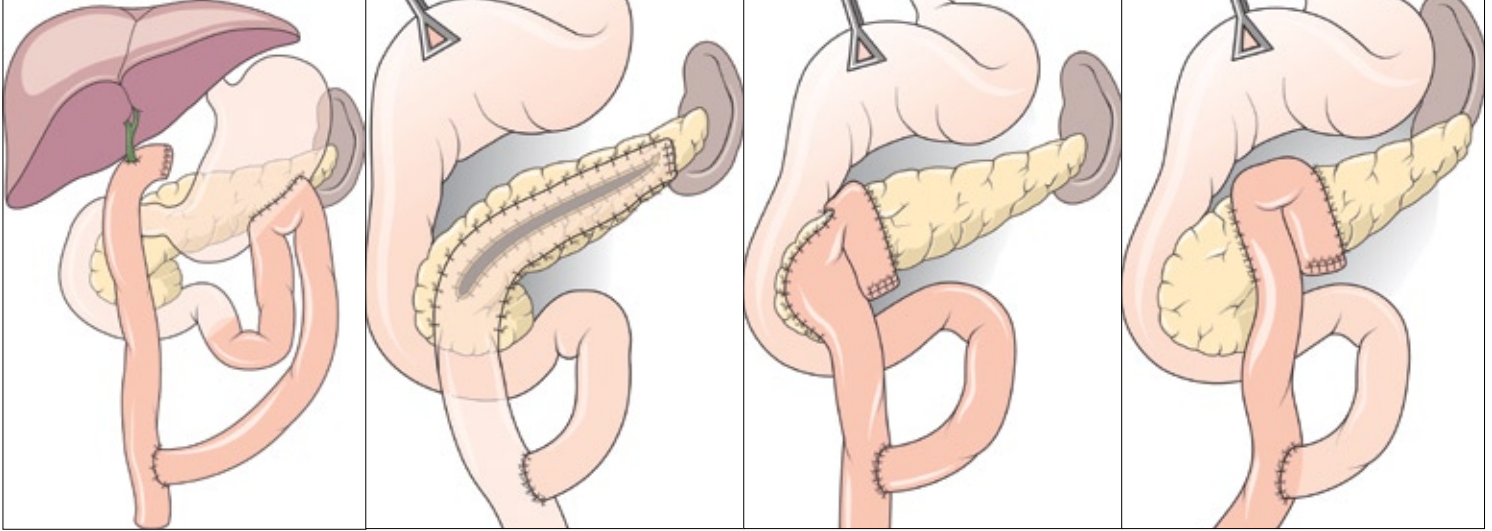
Prof. Dr. Dieter Köhler
Specialist Hospital Kloster Grafschaft
Annostrasse 1
57392 Schmallenberg
Germany

Phone: 0049 - 29 72 - 791 - 25 01
www.krankenhaus-klostergrafschaft.de

Pancreatic Surgery

FEATURING THE BEST OF GERMAN MEDICINE

جراحة البنكرياس



Bypass (palliative) surgery

جراحة المجازات (الملطفة)

Pancreatic duct drainage

تفجير القناة البنكرياسية

Organ-preserving surgery: duodenum-preserving pancreatic head resection

الجراحة المحافظة للأعضاء: استئصال رأس البنكرياس مع الحفاظ على العفج

Organ-preserving surgery: segmental pancreatic resection

الجراحة المحافظة على الأعضاء: استئصال البنكرياس القطعي

duration with mortality rates well below 5% and short-term pain relief in about 80% of patients, adequate long-term pain relief cannot be achieved in most patients. Therefore, pure drainage procedures should be carried out only for selected patients. Most resection procedures for chronic pancreatitis are suited to treat chronic pancreatitis originating in the head of the pancreas which is by far the most common location of chronic pancreatitis. The Kausch/Whipple and pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy have served as the standard operations for treating chronic pancreatitis for many years, although a considerable percentage of patients develop severe postoperative complications, including diabetes mellitus which contribute to late morbidity and mortality. Recently, organ-preserving resection procedures like the duodenum-preserving pancreatic head resection have been developed and replaced the classical and pylorus-preserving

pancreaticoduodenectomy as standard resection procedures for chronic pancreatitis. Today, this operation is performed as gently as possible meaning that as much healthy tissue as possible is preserved, limiting the resection to the strongly inflamed parts of the organ. Surrounding organs like the duodenum, the bile duct or the stomach are left intact. This operation technique developed by Prof. Beger and consequently improved by Prof. Büchler and Prof. Friess has now become the standard procedure in patients with chronic pancreatitis because the limited resection improves the quality of life of affected patients.

Technically, the duodenum-preserving pancreatic head resection consists of a subtotal resection of the pancreatic head with preservation of the duodenum and common bile duct allowing anatomical gastrointestinal food passage and bile drainage. Following duodenum-preserving pancreatic head resection, patients gain

المزمن لأن الاستئصال المحدود يحسن نوعية الحياة لدى المرضى المصابين.

من الناحية التقنية أن استئصال رأس البنكرياس مع الحفاظ على العفج يتألف من قطع تحت تام رأس البنكرياس مع المحافظة على العفج والقناة الصفراوية الجامعة مما يسمح ببقاء مرور الطعام التشريحي للمعدة والأمعاء. يزداد وزن المرضى بعد إجراء استئصال البنكرياس مع الحفاظ على العفج بشكل سريع، وأقل ألم يظهر وظيفة غذائية خارجية وداخلية أفضل بعد الجراحة من المرضى الذين أجروا عملية ويبل / كوتش أو مرضى عملية استئصال البنكرياس والعفج مع الحفاظ على بواب المعدة.

الخلاصة:

خلال العقود الماضية تطورت بشكل مستمر جراحة البنكرياس وخاصة بتطور التقنيات الجراحية وتدبير المرضى ما حول الجراحة. وعندما تجرى من قبل جراح خبير في مركز متخصص يجري عدد كبير من

مثل الداء السكري والتي تساهم في حدوث الأمراض والوفيات المتأخرة.

تم مؤخراً تطوير عمليات استئصال البنكرياس المحافظة على الأعضاء مثل عمليات استئصال رأس البنكرياس مع المحافظة على العفج وهذه العمليات استبدلت العمليات التقليدية وعمليات استئصال البنكرياس مع العفج والمحافظة على البواب المعدي وأصبحت عمليات الاستئصال هذه العملية النموذجية في التهاب البنكرياس المزمن.

تتم هذه العملية بلطف قدر لكان للمحافظة على أكبر قدر من النسيج الطبيعي.

حيث يتم ترك الأعضاء المجاورة مثل العفج، القناة الصفراوية، المعدة سليمة. لقد تم إجراء هذه العملية من قبل الأستاذ بيرغن وزملائه وتم تطويرها من قبل الأستاذ بوتشر والأستاذ فريز وأصبحت حالياً العملية النموذجية لدى المرضى التهاب البنكرياس

Pancreatic Surgery

FEATURING THE BEST OF GERMAN MEDICINE

جراحة البنكرياس

weight faster, have less pain, and demonstrate better exocrine and endocrine pancreatic function postoperatively than patients undergoing Kausch/Whipple and pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy.

Conclusion

Over the past decades, pancreatic surgery has constantly evolved with advances in surgical technique and perioperative patient management. When performed by experienced surgeons in specialized high-volumes centres, pancreatic surgical procedures are safe with low morbidity and mortality. Classical pancreaticoduodenectomy and pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy are the recommended operations for cancers of the pancreatic head. Venous involvement does not represent a contraindication for surgical tumour resection.

In chronic pancreatitis, the duodenum-preserving pancreatic head resection or its variants should be the operations of choice. In addition, for other pancreatic pathologies like for example cystic tumours, a number of organ preserving procedures have been developed (like for example the segmental pancreatic resection). The main goal is to individualize the surgical approach for each patient to offer the highest chance for cure together with the most organ-sparing approach. The team at the Department of Surgery at the Klinikum rechts der Isar of the Technische Universität München is dedicated to offer the best care for patients suffering from pancreatic diseases.



Additional literature

- Beger, H.G., et al., Duodenum-preserving head resection in chronic pancreatitis changes the natural course of the disease: a single-center 26-year experience. Ann Surg, 1999; 230: 512-9.
- Billimoria KY, Bentrem DJ, Ko CY, Stewart AK, Winchester DP, Talamonti MS. National failure to operate on early stage pancreatic cancer. Ann Surg 2007;246:173-80.
- Gloor, B., et al., A modified technique of the Beger and Frey procedure in patients with chronic pancreatitis. Dig Surg, 2001; 18: 21-5.
- Jemal A, Siegel R, Ward E, Hao Y, Xu J, Murray T, Thun MJ. Cancer statistics, 2008. CA Cancer J Clin 2008;58:71-96.
- Kleeff J, Michalski CW, Friess H, Buchler MW. Surgical treatment of pancreatic cancer: the role of adjuvant and multimodal therapies. Eur J Surg Oncol 2007;33:817-23.
- Kleeff J, Reiser C, Hinz U, Bachmann J, Debus J, Jaeger D, Friess H, Buchler MW. Surgery for recurrent pancreatic ductal adenocarcinoma. Ann Surg 2007;245:566-72.
- Kleeff, J., H. Friess, and M.W. Buchler. Endoscopic versus surgical treatment for chronic pancreatitis. N Engl J Med, 2007. 356(20): p. 2103; author reply 2103-4.
- Koninger, J., et al., Duodenum preserving pancreatotomy in chronic pancreatitis: Design of a randomized controlled trial comparing two surgical techniques [ISRCTN50638764]. Trials, 2006; 7: 12.
- Michalski CW, Kleeff J, Wente MN, Dierker MK, Buchler MW, Friess H. Systematic review and meta-analysis of standard and extended lymphadenectomy in pancreaticoduodenectomy for pancreatic cancer. Br J Surg 2007;94:265-73.
- Müller MW, Friess H, Kleeff J, Dahmen R, Wagner M, Hinz U, Breisch-Girbig D, Ceyhan GO, Buchler MW. Is there still a role for total pancreatectomy? Ann Surg 2007;246:966-74; discussion 974-5.
- Neoptolemos JP, Stocken DD, Friess H, Bassi C, Dunn JA, Hickey H, Beger H, Fernandez-Cruz L, Dervenis C, Lacaine F, Falconi M, Pederzoli P, Pap A, Spooner D, Kerr DJ, Buchler MW. A randomized trial of chemoradiotherapy and chemotherapy after resection of pancreatic cancer. N Engl J Med 2004;350:1200-10.
- Shrikhande SV, Kleeff J, Reiser C, Weitz J, Hinz U, Esposito I, Schmidt J, Friess H, Buchler MW. Pancreatic resection for M1 pancreatic ductal adenocarcinoma. Ann Surg Oncol 2007;14:118-27.

Dr. Martin Loos (MD)
Ass.Prof. Dr. Michael Müller (MD)
Ass.Prof. Dr. Jörg Kleeff (MD)
Prof. Dr. Helmut Friess (MD)
Department of Surgery
Klinikum rechts der Isar
Technical University Munich
friess@chir.med.tu-muenchen.de

العمليات. فإن العمليات الجراحية للبنكرياس آمنة مع نسبة قليلة من الأمراض والوفيات. يوصى بإجراء عمليات استئصال البنكرياس والعفج، وعملية استئصال البنكرياس والعفج مع الحفاظ على البواب في حال سرطان رأس البنكرياس لا يشكل إصابة الأوردة أي مضادة استئصال البنكرياس الورم جراحياً.

في التهاب البنكرياس المزمن، أن استئصال رأس البنكرياس مع الحفاظ على العفج أو أحد أشكالها الأخرى. يجب أن تكون العملية المختارة.

بالإضافة لذلك لمعالجة الأشكال المرضية الأخرى مثل الأورام الكيسية، تم تطوير عدد من العمليات مع المحافظة على الأعضاء (مثل استئصال البنكرياس المقطعي).

أن الهدف الرئيسي هو تطبيق الطريقة الجراحية حسب الأفراد وحسب كل مريض من أجل الحصول على أعلى نسبة شفاء مع الحفاظ بأكبر قدر ممكن من الأعضاء. يقدم الفريق في قسم الجراحة في عيادة ريخت دير إيسار في جامعة ميونخ التقنية أفضل عناية للمرضى الذين يعانون من أمراض البنكرياس.

الدكتور مارتن لوس
الأستاذ المساعد الدكتور مايكل مولر
الأستاذ المساعد الدكتور جورج كليف
الأستاذ الدكتور هلمت فريز

WHAT ABOUT YOUR BRANDING
FOR YOUR INTERNATIONAL STANDING?



IS YOUR ADVERTISING FIT
FOR THE WORLDWIDE PLATFORM
OF THE 21ST CENTURY?

Linea Nova
advanced communication
Ruffinstraße 16
D-80637 München
Telefon +49/(0)89/16 41 37
Telefax +49/(0)89/13 16 30
eMail info@linea-nova.com
Internet www.linea-nova.com

Branding / Corporate Design
Webdesign
3D-Artwork / Media Design



Functional Surgical Reconstruction of the Shoulder in Case of a Brachial Plexus Lesion

عمليات التصنيع الجراحي الوظيفي للكتف في حالات آذيات الصغيرة العضدية

Summary

Introduction: An injury of the brachial plexus in an accident or due to birth trauma often leads to severe functional losses of the upper extremities. In order to restore the most important functions in many cases a motor muscle reconstruction is indicated. The abduction in the shoulder as well as the external rotation can be reconstructed by means of the transfer of the trapezius muscle thus replacing the deltoid muscle.

Patients and Methods: During the last years a transfer of the trapezius muscle pars horizontalis was carried out in our clinic in 17 patients with a brachial plexus lesion. The surgery was carried out in a modified way according to the methods described by Saha. After the surgery the upper arm was immobilized for six weeks in a thorax upper arm abduction splint. The gradual adduction of the arm by 10° followed. After the splint was removed an intensive physiotherapy and strength training began. The results were evaluated according to the DASH score

as well as in a clinical examination. The results of the clinical examination were measured according to the Gilbert score.

Results: All patients showed a subjective as well as objective functionality improvement. The medium DASH value was 35.3. Subjectively 11 patients considered the surgery result to be between excellent and satisfactory. The active abduction could be increased from a pre-surgery value of 15° (0°-30°) to 54° (35°-80°).

The external rotation was improved from a pre-surgery average value of 9° (-20°-40°) to 19° (0°-70°).

Discussion: A transfer of the pars horizontalis of the trapezius muscle in order to achieve a reconstruction of the shoulder abduction is a safe procedure without any serious complications. During the process the functionality and stability of the affected shoulder can be restored. The achievable functional improvement can be increased by means of intensive physiotherapy on a pre- and post-surgical basis.

تم تقييم النتائج حسب علامات DASH. أظهر المرضى تحسن وظيفي على مستوى المرضى بشكل فاعل أو متفعل.

النتائج:

كان وسطي درجات ٣٥.٣. تم تقييم ١١ مريض بشكل فاعل على ان النتائج كانت ما بين ممتازة أو مقبولة. إن التباعد الفاعل ازداد من قيمة ١٥ درجة (٠-٣٠ درجة) ما قبل الجراحة إلى ٥٤ درجة (٣٥-٨٠ درجة) بعد الجراحة.

تحسن الدوران الخارجي من

٩ درجات (٢٠-٤٠ درجة) إلى ١٩ درجة (٠-٧٠ درجة) ما بعد الجراحة.

المناقشة:

أن عملية تحويل القسم الأفقي من العضلة شبه المنحرفة للحصول على إعادة وظيفة التباعد تعتبر آمنة بدون أي اختلاطات جديدة. يمكن استعادة ثبات وظيفة الكتف المصاب خلال العملية ويمكن زيادة التحسن الوظيفي الذي تم الحصول عليه بواسطة المعالجة الفيزيائية المكثفة ما قبل وبعد الجراحة.

الخلاصة:

مقدمة: تقود عادة آذيات الصغيرة العضدية الناجمة عن الحوادث أو الرضوض الولادية إلى فقدان وظيفي شديد للأطراف العلوية ومن أجل إعادة أكثر الوظائف الهامة فإنه يستطب إعادة التصنيع الحركية للعضلات. إن وظيفة التباعد في مفصل الكتف والدوران الخارجي يمكن استعادتها بوسائل تحويل العضلة شبه المنحرفة لاستبدال العضلة الدالية.

الطريقة والمرضى:

خلال السنوات الأخيرة تم تحويل العضلة شبه المنحرفة trapezius بشكل أفقي لدى سبعة عشر مريض لديهم آذيات الصغيرة العضدية حيث تمت الجراحة بطريقة تعديل حسب بعد الجراحة تم تثبيت الطرف العلوي لمدة ٦ أسابيع بوظيفية تباعد الساعد عن طريقة ساه Saha. أن التباعد البطيء للساعد بمقدار ١٠ درجات حتى يتم إزالة المبعد عندئذ يتم البدء بالمعالجة الصدر الفيزيائية المكثفة وتدرجات التقوية. وكذلك الفحص السريري الذي تم تقييمه حسب درجات جلبوت.

Introduction

Brachial plexus lesions often occur under traumatic circumstances in the course of traffic accidents. Other causes can be disorders due to birth trauma, tumours or iatrogenic injuries during operations in the region of shoulders and neck. An isolated injury of individual nerves in the shoulder-arm-region (e.g. N. suprascapularis (C4-6), N. axillaries (C5-6)) can cause severe functional losses in the shoulder area (13). The clinical picture and the prognosis are mainly influenced by the intensity as well as the anatomic location of the injury.

In case of open injuries the first step has to be a primary suture of the detached plexus parts. But this is only possible in rare cases. In case of closed injuries experts often wait to see if a spontaneous remission occurs. If symptoms do not improve during the first weeks after the injury a revision of the plexus is recommended. A neurolysis, a neurotisation and if necessary a simultaneous nerve transplantation can be carried out intraoperatively. These methods, however, do not guarantee the complete restoration of the functionality of the arm in every case. A major problem for these patients lies in the missing shoulder abduction and external rotation of the arm. The shoulder abduction is carried out in descending order by the deltoid, the supraspinatus, the infraspinatus and the caput longum bicipitis muscles. The infraspinatus and further on the supraspinatus, the teres minor and the deltoid muscle are responsible for the external rotation.

In many cases a motor muscle reconstruction is indicated in order to restore these important functions. Various muscles are suitable for the reconstruction of the shoulder abduction. The transfer of the trapezius muscle has been established as the standard procedure in our clinic. Alternatively, the latissimus dorsi muscle or the pars clavicolaris of the pectoralis major muscle can be used. The innervation of the trapezius muscle is carried out through the accessorius nerve (XIth brain nerve) and additionally through fibre from the cervical roots (C3-C4). Therefore the muscle is unimpaired in case of plexus injury. Also a muscle transfer is still possible if the accessorius nerve has been used distally for a neurotisation. The trapezius muscle consists of the pars superior, the pars horizontalis and the pars inferior. The pars horizontalis is used for the reconstruction of the abduction. The advantages of the trapezius muscle are on the one hand its favourable leverage effect and its strength potential and on the other hand the synergistic movement pattern.

Patients and Methods

Between 1999 and 2004 we treated a total of 17 patients showing a lack of shoulder abduction due to a plexus lesion. All patients were men at an average age of 29.1 (5-65) years. For 13 patients the cause of the plexus lesion was a traffic accident, for two patients it was a birth trauma and the other two had fallen. The average time interval between the accident and the transfer operation was 40 months

الشوكية وفوق الشوكية العضلة الصدرية الصغيرة والدالية. في الكثير من الحالات إعادة تصنيع العضلات الوظيفية لإعادة هذه الوظائف المهمة. هناك عضلات متعددة مناسبة لإعادة تصنيع مفصل الكتف. نقل العضلة شبه المنحرفة قد تم اعتباره كعملية أساسية في عيادتنا. وبدلاً عنها يمكن استعمال العضلة الظهرية العريضة أو جزء الترقوة ب العضلة الصدرية الكبيرة. يتم إزالة تعصيب العضلة شبه المنحرفة من خلال العصب اللاحق (العصب ق ١١) وإضافة وبذلك لا تكون العضلات ضعيفة في حالات إصابة (C3-C4). لى الألياف الآتية من الجذور الرقبية الصغيرة العضدية. ومن الممكن في هذه لحالة تحويل العضلة إذا تم استعمال العصب اللاحق من النهاية البعيدة من أجل غرس العصب neurotisation.

تتألف العضلة شبه المنحرفة من قسم علوي وقسم سفلي يستخدم القسم الأفقي لعملية إعادة تصنيع عملية التباعد. فوائد العضلة شبه المنحرفة من جهة التأثيرات الرافعة ومن جهة أخرى التناغم في نموذج حركتها.

المرضى والطرق:

تمت معالجة ١٧ مريض ما بين عامين ١٩٩٩ - ٢٠٠٤ لديهم نقص في حركة التباعد للكتف بسبب إصابة الصغيرة العضدية. كان جميع المرضى رجالاً معدل العمر ٢٩ (٥-٦٥ سنة).

كانت إصابة الصغيرة العضدية بسبب حوادث السير لدى ١٣ مريض بينما آذيات بسبب الرض الولادي

المقدمة:

غالباً ما تحدث آذيات الصغيرة العضدية بسبب الظروف الرضعية خلال حوادث السير، وتعتبر الرضوض خلال الولادة من الأسباب الأخرى. وكذلك الأورام والرضوض المفتعلة خلال العمليات الجراحية في منطقة الكتفين والعنق. أن الآذيات المعزولة في الأعصاب في منطقة الكتف والذراع العصب الأبطي (e.g. N. suprascapularis) (عصب فوق الكتف).

يمكن أن تؤدي إلى نقص شديد في وظيفة المنطقة الكتفية. تتأثر الصورة والإنذار بشكل رئيسي حسب شدة

الآذية والموضع التشريحي. في حالات الآذيات المفتوحة تكون الخطوة الأولى بخياطة الأجزاء المقطوعة من الصغيرة العضدية ولكن هذا ممكن في حالات نادرة. بينما في حالات الآذيات المغلقة فإنه ينتظر الخبراء حدوث الشفاء العفوي. إذا لم تتحسن الأعراض خلال الأسابيع الأولية من الآذية فإنه يستطب إعادة الكشف عن الصغيرة. تحرير العصب وخياطة العصب وإعادة زرع العصب إذا كان ضرورياً خلال العمل الجراحي. مع ذلك أن هذا الطريقة لا تعطي ضماناً بالنجاح الوظيفي الكامل للذراع في كل حالة.

تكمّن المشكلة الرئيسية عند هؤلاء المرضى في فقدان وظيفة التباعد لمفصل الكتف والدوران الخارجي للذراع. يتم إجراء تباعد مفصل الكتف بطريقة متناقصة بواسطة العضلة الدالية، العضلة فوق الشوكية العضلة تحت الشوكية، الوتر الطويلة للعضلة ذات الرأسين وتكون العضلات التالية مسؤولة عن الدوران الخارجي: العضلة تحت

Fig. 1: Intra-operative location



Fig. 1a: Patient lying on his right side, trapezius muscle completely mobilized and removed at the acromial end of the clavicle.

الشكل ١أ: يوضع المريض على الجانب الأيمن يتم تحريك العضلة شبه المنحرفة بشكل كامل وتستأصل من النهاية الأخرى للترقوة.



Fig. 1b: Fixation of the trapezius muscle with a bone fragment at the humerus at 100° abduction and slight external rotation.

الشكل ١ب: تثبيت العضلة شبه المنحرفة بأجزاء عظمية على العضد بدرجة تباعد ١٠٠ درجة ودوران خارجي قليل.

(17-120 months). In all cases we transferred the trapezius muscle in order to reconstruct the shoulder abduction.

A pre-surgical requirement was a good passive shoulder abduction as well as a clinically intact trapezius muscle.

Surgery was carried out in a modified way according to the method described by Saha in 1967 (15). For the surgery the patient was positioned on the contralateral side. The invasion occurred via the deltoid and the trapezius muscle in a lazy-S-form. Afterwards the deltoid muscle was prepared and the humerus head was exposed. Then followed preparation up to the acromial end. Imaging of the trapezius muscle epifascially. Now the acromial end of the clavicle was tangentially chiselled off and the pars horizontalis of the trapezius muscle was transferred from a distal to a proximal position. The removal region of the clavicle is closed with bone wax and it is re-fixed to the acromion by means of a wire cerclage. Now distalization of the trapezius muscle, which is then fixated in a slight external rotation of the upper arm. After the bone is roughened the bone fragment is fixed in 100° arm abduction and external rotation by means of two cork screw anchors and one KFI

screw. Above this the doubling of the deltoid muscle is carried out with Ethilon of strength 0. Finally two Redon drainages as well as a cutaneous suture are applied (Fig. 1 a+b).

Post-surgically the arm is immobilized for six weeks in a thorax upper arm abduction splint in a 90° position for the shoulder joint. After this time the gradual adduction of the upper arm by 10° per week can be carried out.

بمادة إيثيلون قوة ٥. وأخيراً بوضع مفجرين من الرادون مع خياطة الجلد (الشكل ١أ، ب).

يتم تثبيت الذراع (٦ أسابيع) مع وضعية التباعد للذراع بالنسبة للصدر (وضعية ٩٠ درجة بالنسبة لمفصل الكتف). بعد هذا الوقت يتم التباعد التدريجي للقسم العلوي من الذراع بمقدار ١٠ درجات بالأسبوع فإنه يتم البدء بالمعالجة المكثفة الفيزيائية وتدرجات التقوية بعد إزالة المبعد splint.

الشكل ١: التوضع داخل العمل الجراحي

حالتين. بينما بسبب السقوط لدى مريضين آخرين. كان معدل الومن مابين حدوث الإصابة إجراء عمليات التحويل ٤٠ شهراً (١٧-١٢٠ شهراً). تم تحويل العضلة شبه المنحرفة في كل الحالات من أجل إعادة حركة تباعد مفصل الكتف. من المتطلبات قبل الجراحة أن تكون الوظيفة المنفعلة لحركة تباعد الكتف جيدة مع وجود عضلة العضلة شبه المنحرفة سليمة. تم إجراء العملية بطريقة معدلة وصفها ساهما عام ١٩٦٧ (١٥) تم وضع المريض S على الجهة الوحشية المقابلة للإصابة. يتم الجرح عبر العضلة الدالية ومثلثة الرؤوس على حرف. يتم بعد ذلك تحضير العضلة الدالية ويتم كشف رأس العضد. ثم يتم تحضير النهاية الأخرى للترقوة وذلك ببردها بشكل امس عندئذ يتم نقل الجزء.

الأنسي من العضلة شبه المنحرفة من القسم البعيد إلى القسم القريب. يتم إغلاق مكان النقل بصمغ عظمي ويُعاد تثبيتها إلى الأخرم بالحاطة بنوع من الأسلاك. حيث يتم تثبيت العضلة شبه المنحرفة بوضعية دوران إلى الخارج قليلاً للذراع العلوي، وبعد تخشين العظم يتم تثبيت القطع العظمية بدرجة KFI تباعد للذراع ١٠٠ درجة ودوران خارجي بواسطة براغي على شكل مرساة وبرغي واحد من نوع بعد ذلك يتم مضاعفة العضلة الدالية

Shoulder Reconstruction

FEATURING THE BEST OF GERMAN MEDICINE

أداة تصنيع الكتف

Table 1: Patients with follow-up examination, pre- and postoperative results.

Patient	Age	Abduction preop.	Abduction postop.	External rotation preop.	External rotation postop.	DASH value
C.A.	23	0°	50°	-10°	Neutral	26,7
J.H.	45	25°	70°	10°	20°	37,5
F.M.	39	20°	60°	Neutral	10°	66,7
T.M.	19	20°	50°	40°	70°	43,3
M.R.	22	30°	70°	-20°	Neutral	23,3
S.F.	62	10°	40°	Neutral	Neutral	62,5
P.S.	30	35°	80°	20°	30°	26,7
G.P.	7	15°	50°	10°	20°	24,7
K.H.	65	0°	35°	5°	20°	39,3
R.M.	14	0°	40°	10°	10°	32,6
K.A.	24	20°	50°	10°	30°	35,4
H.M.	22	0°	35°	5°	Neutral	44,2
V.K.	5	30°	80°	40°	40°	24,5
M.M.	31	0°	40°	5°	10°	35,9

After the splint is removed an intensive physiotherapy and strength training can begin.

To evaluate the results a clinical examination is carried out and the patients give their subjective impression according to the DASH score (5).

The DASH questionnaire is used for the subjective evaluation of treatment results of the upper extremities by the patient. The evaluation covers the functionality of the arm, the symptoms as well as special activities of the patient.

During the clinical examination the shoulder function is measured according to the neutral zero method.

The results are registered according to the score developed by Gilbert.

Level 0: no active function

Level 1: abduction < 45°, no active external rotation

Level 2: abduction 45°-90°, external rotation up to neutral position 0°

Level 3: abduction 90°-120°, external rotation 0°-30°

Level 4: abduction 120°-160°, external rotation 30°-60°

Level 5: normal function

Results

A total of 14 patients came to the follow-up examination. The shortest time interval since the operation was carried out was

four months, the longest time interval was 39 months. The average duration of the surgery was 124 minutes (95-180 minutes). Post-operative progress showed no complications for any of the patients.

There was evidence of a subjective and objective function improvement in all patients.

The evaluation according to the DASH score showed values between 20 and 30 for five patients, which means a very good function. Five patients showed values between 30 and 40, two patients showed values between 40 and 50 and two other patients showed values between 60 and 70 (table 1). The average DASH value was at 35.3. All patients still had problems when they had to lift their arms and work above their heads or when they had to grip something firmly with the injured arm.

Many leisure activities regularly performed before the accident had to be stopped, such as

الفاعلة والمنفصلة لدى كل المرضى.

أن التقييم حسب درجات DASH والتي أظهرت درجات ما بين ٢٠

٣٠ عند خمسة مرضى والتي تعني وظيفة جيدة جداً. وأظهر خمس مرضى آخرين قيم بين ٣٠-٤٠

درجة. بينما أظهر مريضين آخرين درجة ٤٠-٥٠ درجة بينما أظهر مريضين آخرين قيم ٦٠-٧٠

(جدول ١). كان معدل درجات DASH ٣٥.٣. ما يزال لدى جميع المرضى مشاكل عند رفع أذرعهم والعمل بها فوق رؤوسهم أو عند الإمساك بالأشياء بشكل ثابت.

ويجب إيقاف الكثير من فعاليات الترفيه التي كان يقوم بها المرضى قبل الحوادث الرضية مثل التنس - الجودو - أو التزلج أو العزف على الكيتار. لوحظ أن العلاقات الاجتماعية والثقة بالنفس قد تأثرت قليلاً بهذا المرض.

أظهر الفحص السريري أن معدل تباعد الكتف قبل العملية كان ١٥ درجة (٣٥-٠ درجة).

الجدول ١: فحص المتابعة السريري للمرضى نتائج قبل وبعد العمل الجراحي.

يتم تقييم نتائج الفحص السريري وكذلك انطباع المرضى الفاعل حسب درجات.

للتقييم الشخصي لنتائج المعالجة للطرف العلوي للمريض أن استمارة DASH.

حيث يغطي التقييم وظيفة الذراع، الأعراض والفعاليات الخاصة للمريض.

يتم قياس الفعالية الوظيفية للكتف حسب طريقة الصفر الحيادي.

ويتم تسجيل النتائج حسب درجات حليرت

المستوى ٠: لا يوجد وظيفة فاعلة. المستوى ١: التباعد > ٤٥ درجة لا يوجد دوران خارجي فاعل.

المستوى ٢: التباعد ٤٥-٩٠ درجة لا يوجد دوران خارجي من وضع الحيادي (وضعية ٠ درجة).

المستوى ٣: التباعد ٩٠-١٢٠ درجة الدوران الخارجي بين ٠-٣٠ درجة.

المستوى ٤: التباعد ١٢٠-١٦٠ الدوران الخارجي ٣٠-٦٠ درجة.

المستوى ٥: الوظيفة الطبيعية.

النتائج:

حضر ١٤ مريض لإجراء متابعة الفحص السريري وأقصر زمن

ما بين العمل الجراحي والحضور هم ٤ أشهر بينما أطول مدة زمنية ٣٩

شهر. كان معدل مدة العمل الجراحي ١٢٤ دقيقة (٩٥ - ١٨٠ دقيقة). لم

يشاهد أي اختلاطات لأي مريض. أثبتت المتابعة تحسن الوظيفة

Shoulder Reconstruction

FEATURING THE BEST OF GERMAN MEDICINE

إعادة تصنيع الكتف

Fig. 2: Patient 1, motorcycle accident, plexus lesion left, 39 years old



Fig. 2a: Preoperative maximal abduction up to 20°, external rotation up to neutral position.

الشكل ١أ: أعظم تباعد قبل العمل الجراحي حتى ٢٠ درجة مئوية دوران خارجي حتى الوضع الحيادي.

tennis, judo, surfing and playing the guitar. Social contacts and the self confidence of the patients were only minimally impaired by the disease.

The clinical examination showed that the average shoulder abduction before the operation was at 15° (0°-35°), only two patients could perform an active external rotation up to 40°. Five patients were classified as level 0 and nine patients as level 1 according to Gilbert.

After the surgery, all patients showed a significant functional improvement. The possible active abduction was at an average of 54° (35°-80°). External rotation was possible at an average of 19° (0°-70°) (Fig. 2 and 3). Thus post-operatively all patients could be classified as level 1 or level 2 according to the Gilbert score. An active abduction beyond the 90°-position and thus an upgrading to level 3 or higher could not be achieved by any patient (Table 2).

The clinical examination after the operation showed that all shoulder joints were stable. A pre-surgical x-ray showed a subluxation in the shoulder joint in 13 patients. After the transfer operation only three patients still showed this subluxation.



Fig. 2b+c: Postoperative possible abduction up to 60° external rotation 10°.

الشكل ٢ب، ج: التباعد ما بعد العمل الجراحي حتى درجة ٦٠ مع دوران خارجي ١٠ درجات.

الشكل ٢: المريض ١ (٣٩ سنة) حادث على دراجة نارية اذية الصغيرة العضدية اليسرى.

فقط استطاع مريضين من إجراء دوران فاعل خارجي حتى ٤٠ درجة. وعلى حسب درجات جليبرت كان ٥ مرضى مصنفيين المستوى ١ بينما ٩ مرضى مستوى ١. بعد الجراحة: أظهر جميع المرضى تحسن وظيفي هام. كان معدل التباعد الفاعل ٥٤ درجة (٣٥-٨٠ درجة). بينما الدوران الخارجي أصبح ١٩ درجة (٠-٧٠ درجة) والمنظر الترسيمي ٣,٢. وبالتالي جميع المرضى تم تصنيفهم حسب درجات جليبرت بعد الجراحة مستوى ١,٢. ولكن لم يتم الحصول على تباعد فاعل أكثر من ٩٠ درجة أو المستوى ٣ أو أكثر عند أي مريض (جدول ٢). أظهر الفحص السريري بعد الجراحة استقرار مفصل الكتف. بينما صور الاشعة ما قبل الجراحة أظهرت تحت خلع في مفصل الكتف لدى ١٣ مريض وبعد عملية التحويل فقط ظهر تحت الخلع عند ٣ مرضى.

المناقشة:

عندما تفشل عضلات الكتف بسبب الإصابة العصبية فإنها تؤدي إلى ضعف وظيفي شديد لكل الذراع. وتكون المشكلة الكبرى لدى المرضى عدم القدرة على إجراء حركات التباعد والدوران الخارجي وبالتالي عدم استقرار مفصل الكتف. هناك إمكانية إجراء عمليتان ثانويتين في حال فشل

Shoulder Reconstruction

FEATURING THE BEST OF GERMAN MEDICINE

أداة تصنيف الكتف

Table 2: Evaluation according to Gilbert.

Preoperative (n)	Postoperative (number of patients)					
	Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
Level 0 (5)	0	4	1	0	0	0
Level 1 (9)	0	1	8	0	0	0
Level 2 (0)	0	0	0	0	0	0
Level 3 (0)	0	0	0	0	0	0
Level 4 (0)	0	0	0	0	0	0
Level 5 (0)	0	0	0	0	0	0

Discussion

When the shoulder muscles fail due to a nerve injury the consequences are severe functional impairments of the entire arm. Here the greatest problems for the patients are that abduction and external rotation are not possible and that the shoulder joint is unstable.

There are two possible secondary surgical procedures in case of a failure of the shoulder abduction: the functional reconstruction on the one side and the shoulder arthrodesis on the other (1, 4, 10). If an arthrodesis is performed the glenohumeral joint is surgically stiffened. The remaining functionality of the shoulder is based on an intact muscular duct of the scapula. The reproducible and permanent glenohumeral stabilization can be seen as an advantage of this procedure. Disadvantages of the arthrodesis, however, are a lack of mobility of the shoulder joint, the higher rate of complications and the irreversibility of the procedure (7, 12).

The transfer of the trapezius muscle on the other hand is a technically simple method without any serious complications (14). The achievable mobility range allows a good utilization of the remaining functions in the elbow and the hand. If this procedure is not

successful, an arthrodesis is still a second option (9, 16-18).

We were able to achieve an improved mobility in all of our patients. The average abduction of 54° allowed a good functional use of the arm. The abduction values achieved by us correlate with the values mentioned in relevant literature. Here, too values of around 40° are mentioned after a mere transfer of the trapezius muscle (16-18). Berger and his team (2) even give a possible average active abduction of 60°. Many attempts have been made to increase the mobility range by means of multiple muscle transfers. But the resulting functional benefit is too small in relation to the complexity of the operations and the complication rate. Patients with an upper plexus lesion often suffer from a painful inferior subluxation of the glenohumeral joint due to the pulling effect of the hanging arm and the axial strain.

The tension of the transferred trapezius muscle evens out this subluxation. Millesi et al (11) recommend to additionally correct the subluxation by means of a tensor-fascia lata loop. This helps the trapezius muscle to develop its full

لزيادة معدل الحركة باستخدام تحويل لعضلات متعددة معا ولكن النتائج الوظيفية كانت قليلة النسبة لصعوبة العمليات وازدياد معدل الاختلاطات.

يعاني مرضى آذيات الصغيرة العضدية العلوية من تحت خلع سفلي للمفصل العضد بسبب تأثيرات السحب للذراع المعلق والإجهاد المحوري. يزيل الشد على العضلة شبه المنحرفة هذا الخلع. نصح ميلس ورفاقه (١١) بأصلاح إضافي (تحت الخلع بوسائل توتير عروة اللقافة

tensor-fascia lata loop تساعد هذه العضلة شبه المنحرفة لزيادة قدرتها على التبعيد. ولكن لسوء الحظ لا توجد معلومات مؤكدة لتقييم هذه الأن.

هناك طريقة أخرى لإعادة التصنيع لتحويل العضلة الظهرية العريضة ولكن أحد فوائد هذه العملية هو أن تشريح حزام الكتف تبقى دون تشوه حيث ليس من الضروري إجراء قطع المفصل الأخرمي الترقوي والمضار تكون بصعوبة.

هناك احتمال قليلة لإجراء إعادة التعلم وظيفة (partial antagonistic function) جراحات تصنعية متعددة مع بعضها البعض. صعوبة إجراء

الجدول ٢: التقييم حسب درجات جليبرت.

تبعيد الكتف وهما إعادة الوظيفة

من جهة وثبات المفصل الكتف منجهة أخرى arthrodesis من جهة أخرى (١٠, ٤, ١) وإذا تم تثبيت المفصل فإن يتم تقوية مفصل العضد glenohumeral جراحياً. أن الوظيفة المتبقية لمفصل الكتف تعتمد على وجود جملة عضلية سليمة للكتف. يظهر أن إعادة الاستقرار الدائم لمفصل العضد هي أحد فوائد هذه العملية.

أن أضرار تثبيت المفصل هو نقص في تحريك مفصل الكتف والمعدل العالي للاختلاطات وعدم القدرة على العودة ما قبل هذه العملية. من جهة أخرى إن تحويل العضلة شبه المنحرفة ميكانيكا طريقة سهلة بدون اختلاطات هامة (١٤) أن الحصول على معدل حركية جيد يسمح لاستخدام جيد لباقي وظائف المرفق واليد. وإذا فشلت العملية فإن تثبيت المفصل يعتبر خياراً آخر (٩, ١٦, ١٧, ١٨) لقد تم الحصول على تحسن وظيفة الحركة في كل المرضى. كان معدل التبعيد ٥٤ درجة مما سمح لاستعمال وظيفي جيد للذراع. لقد توافقت قيم التبعيد لدينا مع نتائج الأدب الطبي.

حيث تم الحصول على درجة تبعيد ٤٠ درجة لدى مريضين فقط تحويل العضلة شبه المنحرفة (١٦-١٨). وأظهر بيرغر Berger وزملائه (٢) إمكانية الحصول على تبعيد ٦٠ درجة. تمت محاولات عديدة

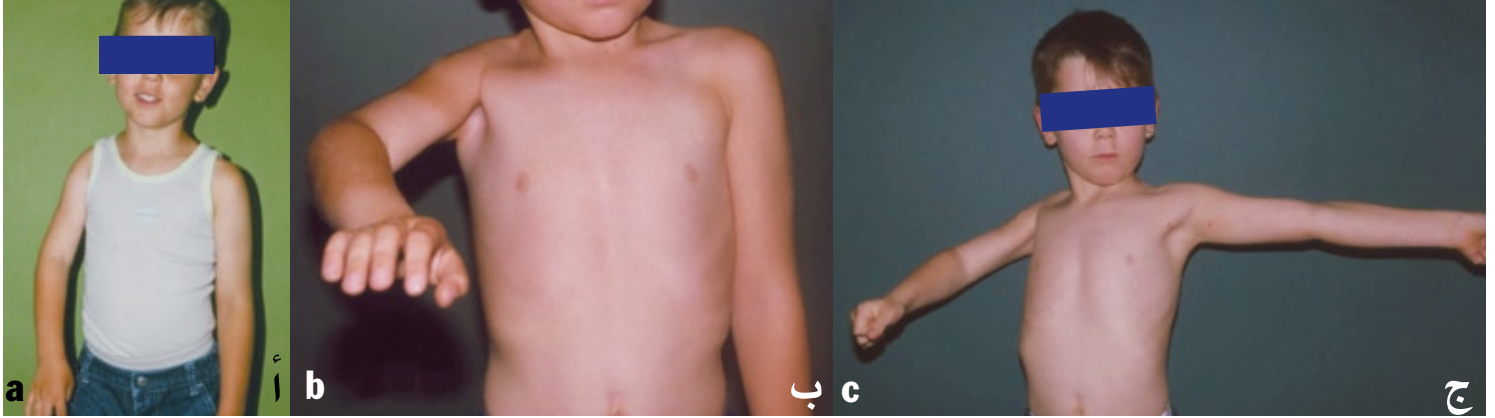


Fig. 3: Patient 2, plexus lesion due to birth trauma right, 5 years old
3a: preoperative maximal abduction 30°, external rotation 40°
3b+c: postoperative possible abduction 80° external rotation 40°

الشكل ٣: المريض ٢ عمر خمس سنوات اذية الصغيرة العضدية اليمنى.

أ: تباعد أعظمي قبل الجراحة ٣٠ درجة دوران خارجي ٤٠ درجة.

ب، ج: التباعد ما بعد العمل الجراحي ٨٠ درجة دوران خارجي حتى ٤٠ درجة.

strength for abduction. Unfortunately, however, no definite data has been collected and evaluated on this yet.

Another reconstruction option is the transfer of the latissimus dorsi muscle. One of the advantages of this procedure is the fact that the anatomy of the shoulder girdle remains undisturbed since no resection at the acromioclavicular joint is necessary. Advantages can be the difficulty of having to re-learn (partial antagonistic function), fewer possible combinations with additional reconstruction surgeries, the demanding surgical procedure and the low mobility range (12).

The transfer of the muscle levator scapulae for the external rotation has proved a failure, since the muscle is too weak and the way is too long. Consequently, the muscle is not strong enough to counteract the internal rotators. An additional improvement of the external rotation, however, can possibly be achieved by means of a transfer of the latissimus dorsi or the teres major muscle.

We could not observe any of the complications which have been described, such as fractures of the humerus head, skin necrosis or infections. In one patient we were not able to achieve adequate stability with a screw due to the inactivity osteoporosis. In this case, however, the muscle could sufficiently be fixated to the humerus with anchors. All patients were required to show a pre-surgical passive abduction of at least 80°. This prevents an inoperative fracturing of the humerus head due to forced abduction. Also it guarantees good mobility after the operation. Some patients required intensive physiotherapy training even before the operation. We recommend preparing the patients with a focused functionality and strength training of the muscle that will be transferred (3, 6).

Our chosen incised duct gives a good overview of the operation area with the possibility of incision enlargement and a safe perfusion of the skin grafts. Thus complications such as skin necrosis, circulation disorders and wound infection could

حتى قبل العمل الجراحي.

وننصح بتحضير المرضى وذلك بتدريبهم على الوظائف المركزة والتدريبات المقوية للعضلة التي سيتم تحويلها (٦، ٣).

يعطي الشق الحاد المختار منظر عام جيد لمنطقة العملية مع إمكانية توسيع الجرح ورؤية جيدة وأمنة للطعم الجلدي، وبالتالي يمكن منع حدوث الاختلاطات مثل تنخر الجلد اضطرابات الدوران والأخماج الجلدية. نعتقد أن الفصل الكامل ما بين أخرم الكتف والنهاية البعيدة للترقوة ليس ضروري من أجل الحصول على ثبات مستقر في العضد.

أن الإدخال المماس للنهاية الأخرمية للكتف والترقوة يمكن أن تضمن تصنيع عظمي في العضد بدون عدم الاستقرار الغير ضروري للمفضل الأخرمي الترقوي.

إذا تم إعادة تثبيت العضلة الدالية على حساب استقرار العضلة المنقولة فإنه يمكن إن تتحسن أيضاً.

للحصول على نتائج جيدة فإن المعالجة الفيزيائية ما بعد الجراحة هامة ويجب إجرائها باكراً حتى بعد

العملية الجراحية المطلوبة مع أقل مدى حركة (١٢).

إن تحويل العضلة الرافعة للكتف من أجل الدوران لخارجي قد فشلت لأن العضلة ضعيفة جداً والطريق لها طويل أيضاً. وبالتالي تكون العضلة غير قوية كفاية لمعاكسة الدوران الداخلي. يمكن الحصول على تحسن إضافي للدوران الخارجي بوسائل تحويل القسم العضلة الظهرية العريضة المدورة الكبيرة.

لم نلاحظ أي من الاختلاطات الموصوفة مثل كسور رأس العضد تنخر الجلد أو الأخماج. لم تستطع الحصول على ثبات بالبرغي بسبب حدوث تخلخل العظام عند أحد المرضى.

في هذه الحالة يمكن الحصول على تثبيت العضلة على العظم بواسطة المرساة anchors.

كان من المتطلبات قبل العمل الجراحي أن تكون قدرة التباعد المنفصلة على الأقل درجة ٨٠ درجة

موجودة. وتمنع هذه حدوث الكسور في رأس العضد أثناء الجراحة والناجمة عن التباعد بقوة. وتضمن كذلك الحركة الجيدة بعد العملية.

بعض المرضى يتطلبون التدريب على المعالجة الفيزيائية المكثفة

be prevented. We think that a complete detachment of the acromion and the peripheral clavicle end is not necessary to achieve a stable fixation at the humerus. A tangential inclusion of the acromial end of the clavicle can guarantee a stable osteosynthesis at the humerus without an unnecessary instability of the acromio-clavicular joint. If the deltoid muscle is refixed over the transposed muscle stability can be additionally improved.

An essential precondition for a good result is post-operative physiotherapy. As early as one day after the operation, passive training of the elbow and the hand within the splint should begin. As soon as the splint is removed the shoulder joint has to be trained and strength has to be rebuilt.

The transfer of the trapezius muscle to achieve the reconstruction of the arm abduction and external rotation is a safe procedure without any serious complications. It achieves good functional results, i.e. satisfactory shoulder stability and mobility.

6. Gossé F., Brandt F., Poos A., Rühmann O.: Nachbehandlungregime nach Muskelerersatzoperationen bei Armplexusläsionen. Orthopäde 1997; 26:701-709
7. Habermeyer: Schulterchirurgie; 3. Auflage, Verlag Urban & Fischer
8. Karev A.: Trapezius transfer for paralysis of the deltoid. J Hand Surg (Br) 1986; 11(1):81-83
9. Kotwal P., Mittal R., Malhotra R.: Trapezius transfer for deltoid paralysis. J Bone Joint Surg (Br) 1998; 80B: 114-116
10. Manolikakis G., Schorle CM.: The upper extremity in cerebral palsy. OP indications and surgical techniques. 2004 33(10):1163-72
11. Millesi H.: Statische und dynamische Erwägungen. Vortrag, 40. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Plastische, Ästhetische und Rekonstruktive Chirurgie, Salzburg 2002
12. Mir-Bullo X., Hinarejos P., Mir-Battle P., Busquets R., Carrera L., Navarro A.: Trapezius transfer for shoulder paralysis. Acta Orthop Scand 1998; 69(1): 69-72
13. Mumenthaler M., Schiack H.: Läsionen peripherer Nerven. Thieme Verlag Stuttgart 1982
14. Pagnotta A., Haerle M., Gilbert A.: Long-term results on abduction and external rotation of the shoulder after latissimus dorsi transfer for sequelae of obstet palsy. 2004 (429):199-205
15. Rudigier J.: Motorische Ersatzoperationen der oberen Extremität. Band 1, Hippokrates Verlag Stuttgart 1991
16. Rühmann O., Wirth C.J., Gossé F.: Sekundäroperationen zur Verbesserung der Schulterfunktion nach Plexus brachialis Läsion. Z. Orthop. 1999; 137:301-309
17. Rühmann O., Wirth C.J., Gossé F., Schmolke S.: Trapezius transfer after brachial plexus palsy. J Bone Joint Surg (Br) 1998; 80-B: 109-113
18. Rühmann O., Wirth C.J., Gossé F.: Trapeziustransfer bei Deltoideuslähmung. Orthopäde 1997; 26:634-642

مرور يوم واحد فقط على العملية. التمارين المنفصلة للمرفق واليد داخل المبعد يجب أن تبدأ. حالما يتم إزالة المبعد فإنه يجب إجراء تمارين المقوية لمفصل الكتف وإعادة بناءه.

إن تحويل العضلة شبه المنحرفة وذلك للحصول على إعادة تصنيع حركة التباعد للذراع والدوران الخارجي عملية آمنة بدون أي اختلاطات هامة. إذا تم الحصول على نتائج وظيفة جيدة مثل استقرار وحركة جيدة للكتف.

Literature

1. Bahm J.: Die kindliche Armplexusparese – Übersicht zur Klinik, Pathophysiologie und chirurgischen Behandlungsstrategie. Handchir. Mikrochir. Plast. Chir. 2003; 35:83-97
2. Berger A., Brenner P.: Secondary surgery following brachial plexus injuries. Microsurgery 1995; 16(1):43-47
3. Berger A., Flory P.-J., Schaller E.: Muscle transfers in brachial plexus lesions. J Reconstr. Microchir. 1990; 2:113-117
4. Chen L., Gu Y.; Hu Sh.: Applying transfer of trapezius and/or latissimus dorsi with teres major for reconstruction of abduction and external rotation of the shoulder in obstetrical brachial plexus palsy. J Reconstr. Microchir. 2002; 18:275-280
5. Germann G., Wind G., Harth A.: Der DASH-Fragebogen – Ein Instrument zur Beurteilung von Behandlungsergebnissen an der oberen Extremität. Handchir Mikrochir Plast Chir 1999; 31:149-152

Dr. Silke Altmann (MD)
Prof. Dr. W. Schneider (MD)
Clinic for Plastic, Hand and
Reconstructive Surgery
Medical Department
Otto-von-Guericke University
Magdeburg
Silke.Altmann@medizin.uni-magdeburg.de

Dr. H. Fansa (MD)
Clinic for Plastic, Reconstructive
and Aesthetic Surgery, Hand
Surgery
City Clinics Bielefeld,
Klinikum Mitte

Minimally Invasive Surgery of the Gastro-Oesophageal Reflux Disease

الجراحة التنظيرية لداء القلس المعدي المريئي

Gastro-Oesophageal Reflux Disease

The gastro-oesophageal reflux disease is one of the most frequently occurring benign diseases of the upper gastro-intestinal tract worldwide. Up to 40 percent of the entire population suffer at least once a month from the symptoms of the reflux disease. 14 percent of them show the symptoms at least once a week and another 7 percent experience them daily. Although the gastro-oesophageal reflux disease affects patients of all ages it has been proved that the incidence increases with increasing age.

The affected patients suffer from great pain and their quality of life is significantly reduced. Moreover, cost analyses have shown that the reflux disease also has a major influence on public health costs. In the USA, for example about 10 billion US dollars are spent per year on reflux therapy. The fact that this is a chronic disease usually leads to frequent visits to the doctor, expensive examinations and especially long-term drug treatments.

Consequently, many patients are temporarily unable to work, which also increases costs.

There are various physical mechanisms causing reflux disease. The lower oesophageal constrictor plays a major role in this context. The efficiency of the barrier between the stomach and the oesophagus, which is meant to prevent a reflux of gastric acid, causally depends on the pressure conditions as well as on the length of the lower oesophageal constrictor. Its anatomically correct position within the abdomen is also an important factor.

Within this context an existing hiatus hernia is also of importance. If the constrictor pressure is reduced, for example, or if the oesophageal constrictor is shorter than usual, the gastric juice and with it the gastric acid flows back into the oesophagus.

Another pathophysiological component can be the destruction of the motility of the oesophagus. If the primary or secondary motor function of the oesophagus the transport of neutralizing saliva is reduced and thus the gastric acid

قادرين على العمل مؤقتاً وبالتالي يزيد التكلفة.

هناك آليات فيزيائية مختلفة تؤدي لحدوث الداء القلبي. تلعب العضلة المريئية السفلية دوراً كبيراً في هذا المجال. إن فعالية الحاجز مابين المعدة والمري والتي تمنع القلس الحمض المعدي والذي ينجم عن حالات الضغط وكذلك على طول العضلة السفلية للمري. يعتبر التوضع الصحيح تشريحياً داخل البطن عاملاً هاماً.

وكذلك في حال وجود الفتق الحجابي هو أيضاً عامل هام. إذا انخفض ضغط العضلة مثلاً أو كانت طول العضلة المريئية أقصر من المعتاد. فإن العصارة المعدية بما تحتويه من الحمض المعدي ينساب إلى الخلف إلى المري.

هناك مركب تشريحي مرضي آخر وهو تخرب حركية المري. إذا نقصت وظيفة المري الناقلة سواء بسبب بدئي أو ثانوي للعب الذي يعدل الحموضة وبالتالي يبقى الحمض المعدي في المري لمدة أطول. هناك مركب تشريحي مرضي إضافي في إطار الداء القلبي

الداء القلبي المعدي المريئي: يعتبر الداء القلبي المعدي المريئي أكثر الأمراض السليمة حدوثاً في الجهاز الهضمي العلوي عالمياً. وحتى ٤٠٪ من عامة الناس يعانون على الأقل من أعراض القلس ولو لمرة واحدة في الشهر. تظهر الأعراض لدى ١٤٪ منهم مرة في الأسبوع و٧٪ منهم أعراض يومية. بالرغم من أن الداء القلس المعدي المريئي يصيب المرضى من جميع الأعمار فلقد تم إثبات أن معدل حدوثه يزيد مع ازدياد العمر.

يعاني المرضى المصابون من ألم شديد وتنقص نوعية الحياة بشكل ملحوظ والأكثر من ذلك الدراسات التحليلية للتكلفة أظهرت بأن لداء القلبي المعدي المريئي تأثير كبير على تكاليف القطاع الصحي الحكومي.

مثلاً في الولايات المتحدة الأمريكية حوالي ١٠ مليون دولار تصرف سنوياً على معالجة القلس. في الحقيقة بأن هذا المرض المزمن يقود عادة لزيارات طبية متكررة وفحوص سريرية مكلفة وخاصة المعالجة الدوائية طويلة الأمد، وبالتالي الكثير من المرضى غير



Fig. 1: Endoscopic image of a Barrett's syndrome

الشكل ١: صورة بالتنظير بالمتلازمة باريت

remains in the oesophagus for a longer time. Another often additionally existing pathophysiological component within the framework of the gastro-oesophageal reflex is the hiatus hernia mentioned above. Here, due to an enlarged passage of the oesophagus through the diaphragm parts of the stomach migrate through the diaphragm into the thorax. If patients with this hiatus hernia show symptoms of the reflux disease, they normally need surgical therapy.

Symptoms and Diagnostics

The general definition of the gastro-oesophageal reflux disease comprises a clinically symptomatic reflux of gastric acid into the oesophagus at least once a week. By definition this should involve a reduction of the pH value in the oesophagus from 6 to < 4 for a time period of more than an hour per day. These values have been determined as limit values within the so-called 24-hour-metrics and represent the minimal requirement for the diagnosis of a symptomatic gastro-oesophageal reflux disease. The classical clinical symptoms of the reflux disease are heartburn (retrosteral burning) as well as acid regurgitation. Other symptoms can be epigastric or retrosteral pain. But aside from these typical

problems, the gastro-oesophageal reflux disease also shows other non-typical symptoms such as an involvement of the bronchopulmonal system. Thus occasionally occurring microaspirations can cause a relapsing pneumonia as well as so-called non-allergic asthma.

The range of the reflux disease basically includes the non-erosive reflux disease (NERD) as well as the various phases of the erosive or ulcerative oesophagitis and the formation of the so-called endobrachyoesophagus (Barrett's syndrome). The Barrett's syndrome is of major importance as here the chronically high acid levels in the lower oesophagus lead to a transformation of the typical squamous epithelium of the oesophagus into a specialized columnar epithelium. This columnar epithelium represents an increased risk of oesophageal cancer.

If the so-called Barrett's syndrome has been diagnosed the incidence for the development of an adenocarcinoma of the oesophagus lies at about 0.5 percent. However, in case of a severe dysplasia the carcinoma incidence is significantly higher than it is in case of a mild dysplasia.

NERD وأطوار مختلفة لالتهاب المري لتسحجي أو التقرحي وتشكيل ما يسمى Barrett's syndrome تناذر باريت. لمتلازمة باريت أهمية كبيرة حيث ارتفاع مستوى الحمض المزمّن أسفل المري يؤدي إلى تبدل بطانة المري.

الحرشفة النموذجية إلى بطانة عمودية متميزة وتشكل هذه البطانة خطورة أحداث سرطان المري.

تم اعتبار ما يسمى متلازمة باريت لازدياد معدل حدوث ارتيوكارستوما للمري والمتوسطة حوالي ٠,٥٪.

وفي حال حدوث عسر تصنع شديد فإن معدل حدوث السرطان الغدي أعلى بكثير من معدل حدوثه في حال عسر التصنع الخفيف. في حال الشك بوجود الداء القلبي المعدي المريئي فإن التنظير الهضمي العلوي هو أهم وسيلة تشخيصية بالإضافة يمكن حساب علامات خاصة للأعراض ونوعية الحياة للمريض مع حساب الضغط داخل المري وكذلك مستوى الحموضة داخل المري (قياس pH لمدة ٢٤ ساعة).

الأكثر من ذلك فإنه تجري المراكز التخصصية لمعالجة الداء القلبي

المعدي المريئي هو الفتق الحجابي الذي ذكر سابقاً،

بسبب مرور قسم كبير من المري عبر الأجزاء الحجابية للمعدة والتي تهاجر عبر الحجاب إلى الصدر. إذا ظهر لدى مريض الفتق الحجابي أعراض الداء القلبي، يحتاجون للمعالجة الجراحية.

الوسائل التشخيصية والأعراض:

يتألف التعريف العام للداء القلبي المعدي المريئي سريرياً أعراض قلبي الحمض المعدي إلى المري على الأقل مرة واحدة في الأسبوع. بالتعريف يجب أن يضم نقص قيمة pH في المري من ٦ إلى أقل من ٤ لمدة أكثر من ساعتين في اليوم.

تم تحديد هذه القيم كقيم حدية لما يسمى قياس ٢٤ ساعة والتي تكون أقل المتطلبات لتشخيص داء قلبي المعدي المريئي.

الأعراض السريرية الروتينية للداء القلبي تشمل الشعور بالحرقنة خلف القفص والقلبي الحمضي تشمل الأعراض الأخرى الألم خلف الشرسوف وخلف القص. بالإضافة إلى ذلك يظهر الداء القلبي المعدي المريئي أيضاً أعراض غير وصفية مثل تورط الجهاز القلبي الرئوي إستنشاق جزئيات صغيرة يمكن أن تسبب ذات رئة ناكسة أو ما يسمى الربو الغير تحسسي.

يتضمن طيف الداء القلبي بشكل أساسي الداء القلبي اللا تسحجي

As far as the diagnostics of the gastro-oesophageal reflux disease is concerned the gastroscopy (an endoscopy of the upper gastro-intestinal tract) is the most important procedure. Additionally to noting down a specific symptom-score and the quality of life of the patient the pressure of the oesophagus should be measured (oesophagus-manometrics) as well as the acid level within the oesophagus (24-hour-pH-metrics).

Moreover, special centres for the treatment of the reflux disease currently also offer the so-called multi-channel impedance measurement, which now represents the highest degree of sensitivity in the diagnostics of the reflux disease. Especially the gastroscopy allows a classification of the degree and the severity of the oesophageal inflammation and biopsies as well as histological preparations make it possible to diagnose an existing Barrett's syndrome. Within the framework of a gastroscopy an additionally existing hiatus hernia can also be diagnosed. The manometrics procedure uses special pressure measurement devices to measure the tube pressure profile of the lower oesophageal constrictor as well as the mobility of the oesophagus.



Fig. 2: Pressure measurement device for oesophagus-manometrics

الشكل ٢: جهاز قياس الضغط لقياس الضغط داخل المري.



Fig. 3: Measurement location for oesophagus-manometrics and 24-hour-pH-metrics

الشكل ٣: موضع قياس الضغط داخل المري وقياس حموض المعدة (معدل pH خلال ٢٤ ساعة).

A typical sign of the reflux disease is a low resting pressure of the lower constrictor of less than 6 mmHg. The manifestation of the propulsive motor function of the oesophagus can be one of the decisive criteria in the choice of a potential surgery.

A 24-hour-pH-metric procedure, which is still the standard procedure for diagnosing a pathological reflux disease, allows a qualitative as well as quantitative evaluation of the acidic reflux into the oesophagus via a small tube inserted into the oesophagus. A manifested reflux disease is defined

هو التخلص من الأعراض والتحسن المستمر لنوعية الحياة وكذلك تجنب الاختلاطات مثل التهاب المري، تشكل التقرحات أو تطور متلازمة باريت بالإضافة إلى تعديل طبيعة الحياة. تتضمن خيارات المعالجة الدوائية وأخيراً المعالجة الجراحية. وفي نطاق تبديل طبيعة الحياة يتم التركيز الأساسي علي خفض الوزن وسائل الحمية مثل الامتناع عن الكحول والنيكوتين وعدم تناول وجبات كبيرة في المساء.

لتجنب القلس ميكانيكا فإن النوم بوضعية نصف الجلوس يمكن أن يساعد في معظم الحالات هذه

قياس المقاومة متعددة الأوعية والذي يمثل حالياً أعلى درجات الحساسية في تشخيص الداء القلس. يسمح بشكل خاص لتنظير المعدة بتصنيف درجة وشدة التهاب المري ويسمح بأخذ الخزعة التي تسمح بتشخيص متلازمة باريت إذا كانت موجودة ويمكن من خلال التنظير أن يتم تشخيص الفتق الأربي. يتم استخدام جهاز ضغط خاص لقياس الضغوط داخل أنبوب المري وضمن المعصرة السفلية للمري وكذلك حركية المري العلامة الأساسية الداء القلبي هو انخفاض ضغط الراحة في المعصرة السفلية لأقل من ٦ ملم زئبقي. تعتبر وظيفة المري الحركية الدافعة أحد الموجودات الحاسمة لإمكانية اختيار الجراحة.

يسمح قياس حموض المعدة pH ٢٤ ساعة والذي يعتبر الوسيلة الأساسية لتشخيص الداء القلبي تشريحياً مرضياً. وكذلك عبر أنبوب صغير يتم إدخاله إلى المري. يتم تأكيد الداء القلبي بنقص pH المري أقل من ٤ خلال ٢٤ ساعة. يمكن حساب ما يسمى درجات (علامات دي ميستر) من خلال جمع مجموعة من العوامل المختلفة (مدة وعدد نوبات القلس مع pH أقل من ٤) (القيمة الطبيعية ١٤, ٧٢).

خيارات المعالجة:
إن الهدف الأساسي لمعالجة أي قلس

by the reduction of the intra-oesophageal pH value below 4 over a defined time period of 24 hours. The so-called **DeMeester-score** is calculated from various parameters (duration and number of the reflux episodes with a pH of <4) (normal value: <14.72).

Therapy Options

The fundamental aim of any reflux therapy is an elimination of the symptoms and a consistent improvement of the quality of life as well as the avoidance of reflux-associated complications such as oesophageal inflammation, the formation of an ulcer or the development of a Barrett's syndrome. Aside from changing the lifestyle, therapy options include drug and finally surgical treatment. Within the framework of lifestyle modifications, the main focus should be on weight reduction, dietary measures, such as no alcohol or nicotine and no large meals in the evening. To mechanically avoid a reflux it can be helpful to sleep with the upper body in a more upright position. In most cases, these measures can alleviate reflux symptoms, but in 70-80 percent of all cases symptoms will return.

Medication therapy today mainly focuses on so-called proton pump inhibitors. This medication, administered

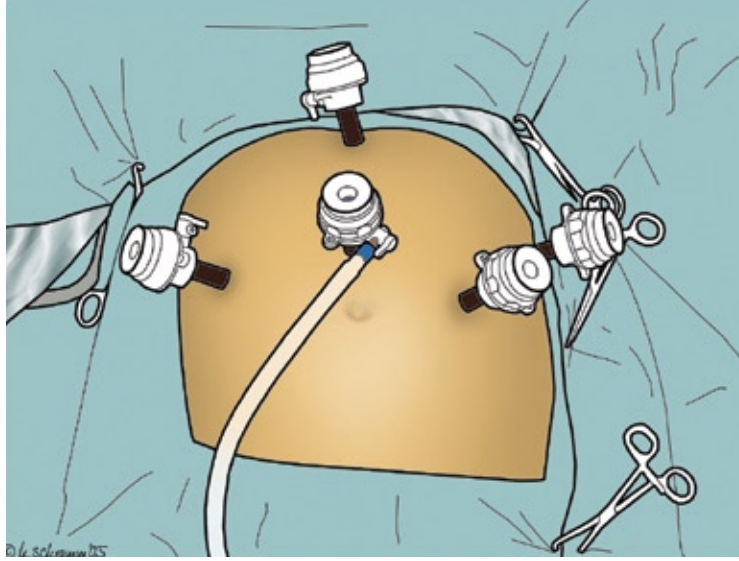


Fig. 4: Mini incisions and trocar placements

الشكل ٤: جروح صغيرة مع زرع trocar sleeves



Fig. 5: The assistant inserts a camera through one of the sleeves and the surgeon operates with precision instruments through the closed abdominal wall.

الشكل ٥: يقوم المساعد بإدخال الكاميرا عبر أحد الأكمام sleeves ويقوم الجراح بالعملية من خلال إدخال الأدوات عبر جدار البطن المغلق.

in form of tablets, alleviates symptoms for 80-90 percent of all patients. Most cases, however, require a permanent therapy, and still up to 70 percent of all patients are not completely free of pain even after a dosage increase.

The surgical therapy aims at the anatomical morphological restoration of the gastro-

الوسائل يمكن أن تزيل الأعراض ولكن في ٧٠-٨٠٪ في كل الحالات تعود هذه الأعراض. تعتمد المعالجة الدوائية بشكل أساسي على ما يسمى مثبطات مضخمة البروتون.

تعطى هذه الأدوية على شكل حبوب، تزيل الأعراض ٨٠-٩٠٪ من المرضى. يحتاج المرضى في أغلب الحالات إلى معالجة دائمة وبالرغم من ذلك فإنه حتى ٧٠٪ من المرضى لم يشفوا من الألم بشكل كامل بالرغم من زيادة المقادير العلاجية.

تهدف المعالجة الجراحية لإعادة التشريح المورفولوجي للحاجز المعدي المريئي المضاد للقلس. ويتضمن هذا إعادة التصنع الدائم لجهاز المعصرة المعدي المريئية. هذا ما يسمى الجراحة المضادة للقلس والتي تجري حالياً في مراكز متخصصة بشكل أساسي كوسائل قليلة الخطورة (تنظير البطن). والتي أظهرت نتائج إيجابية في ٩٠٪ من جميع الحالات في هذه

المراكز. إن فهم أفضل للتشريح المرضي للمرض ووجود خيارات تشخيصية وخاصة تطبيق التقنيات الغير جراحة من جهة وكذلك فهم إن الخيارات العلاجية الدوائية محدودة ومن جهة أخرى ازدياد احتمال حدوث وسرطان باريت الغدي والتي أدت إلى للمعالجة المضادة للقلس منذ بداية ١٩٩٠.

الجراحة التنظيرية المضادة للقلس: إن تقييم فعالية المعالجة الجراحية معروفة تماماً و تتعلق بتجنب الآلية الإمراضية المؤدية إلى قلس محتويات المعدة إلى المري وبالتالي الأعراض الناجمة عن ذلك. ومن وجهة نظر المريض فإن نجاح المعالجة يتأكد بتحسّن نوعية الحياة منذ أن وصف لأول مرة ما يطلق عليه fundoplicatio من

oesophageal anti-reflux barrier. This consists in a permanent reconstruction of the gastro-oesophageal constrictor apparatus. The so-called anti-reflux surgery, which is now carried out in special centres predominantly as a minimally invasive procedure (laparoscopies), shows positive results in over 90 percent of all cases in these centres.

A better pathophysiological understanding of the disease as well as new diagnostic options and especially the introduction of the minimally invasive technology on the one hand and the knowledge that drug therapy options are limited as well as the exponential increase of the Barrett carcinoma on the other hand, have lead to a renaissance of the anti-reflux therapy since the beginning of the 1990s.

Minimally Invasive Anti-Reflux Surgery

The evaluation of the efficiency of surgical therapy is clearly defined and is connected to the avoidance of the pathological reflux of the contents of the stomach into the oesophagus and to all resulting symptoms. From the point of view of the patients a successful therapy can be documented by an improvement of the quality of life. Ever since the so-called fundoplication was first described

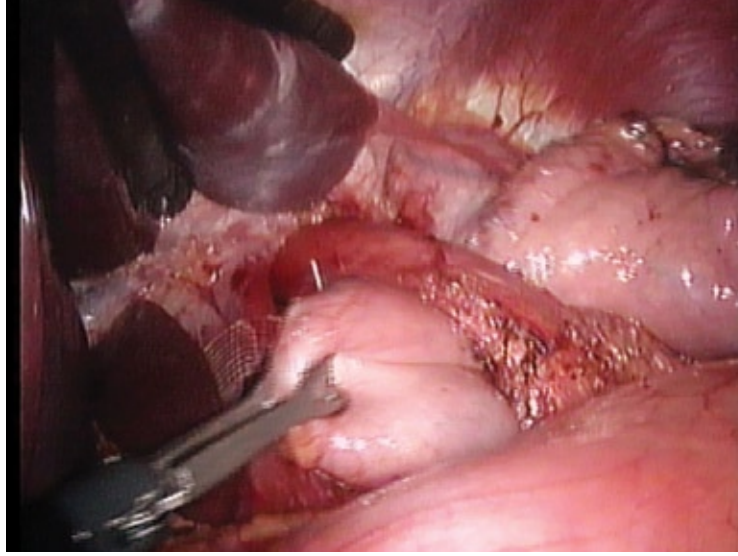
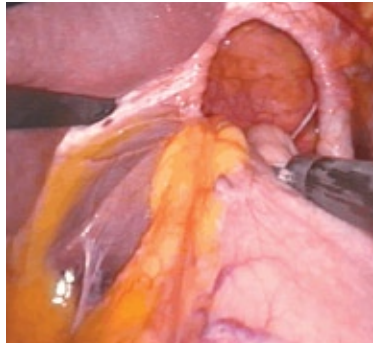


Fig. 6: The stomach fundus is pulled through behind the oesophagus and formed into a cuff around it.



الشكل ٦: يتم سحب فؤاد المعدة خلف المري وتشكيل كم cuff حوله.

Fig. 7: Intra-operative image of a large hiatus hernia with stomach parts in the hernial sack.

الشكل ٧: الصورة أثناء العمل الجراحي لفتق الحجابي كبير وتتوضع أجزاء المعدة في كيس الفتق.

by Rudolf Nissen in the 1950s and the various modifications were carried out in the 1970s by DeMeester, surgical therapy has developed as an effective therapy option of the reflux disease. The introduction of the minimally invasive technology by Bernhard Dallemagne in 1991 has lead to a new start for surgical therapy as a causal treatment option for the reflux disease. The laparoscopy results achieved so far a fantastic.

In a laparoscopic surgery instead of a conventional abdominal incision so-called trocar sleeves are inserted into the abdominal cavity via small

شكل كم ويتم وصفه حول المعصرة السفلية للمري مشكلة نوع من الصمام.

تقود هذه العملية إلى ما يسمى تقوية المعصرة المريئية ودعمها ميكانيكاً، وبالتالي يتم التخلص بشكل فعال عن قلس الحمض المعدي. يحتاج الجراح الخبير في المراكز التخصصية إلى ٤٥ دقيقة لإجراء هذه العملية، وبشكل عام فإنه يتخرج المريض من المستشفى خلال ٤-٥ أيام. خلال هذه العملية يمكن معالجة الفتق الحجابي. لقد ازداد عدد حالات الفتق الحجابي خلال السنوات الأخيرة. يُظهر الكثير من مرضى الداء القلبي

قبل رودولف نيسن Rudolf Nissen في الخمسينات. والتعديلات المتعددة التي تمت في السبعينات من قبل دي ميستر DeMeester. وتطورت المعالجة الجراحية كخيار علاجي فعال للداء القلبي.

ولقد قاد تطبيق الجراحة التنظيرية من قبل Bernhard Dallemagne في التسعينات إلى بداية جديدة للمعالجة الجراحية كخيار علاجي للسبب للداء القلبي، وكانت النتائج التي تم الحصول عليها بتنظير البطن رائعة. بدلاً من إجراء الشق البطني في الجراحة التقليدية فإنه في تنظير البطن يتم غرس trocar sleeves إلى التجويف البطني عبر ثقب في الجدار البطني.

عبر هذه الأكمام يتم غرس أدوات صغيرة دقيقة إلى جوف البطن حيث تسمح بإجراء العملية دون فتح البطن.

تعتبر هذه الطريقة الجراحية محافظة وتؤدي إلى ألم أقل بعد الجراحة ومشاكل شفاء الجرح أقل وكذلك العودة لممارسة حياة طبيعية أسرع.

أن المبدأ الأساسي لهذه العملية هو إصلاح آذية المعصرة السفلية للمري بطرق تكميم المعدة. يتم تشكيل القسم العلوي من المعدة على

stitches in the abdominal wall. Through these sleeve precision instruments are inserted into the abdominal cavity which can be used to carry out the operation without having to open the abdomen.

This is a very conservative surgical method, which leads to less post-operative pain, fewer wound healing problems as well as a significantly faster re-start into normal daily life. The basic principle of the operation is the restoration of the defect constrictor of the lower oesophagus by means of a stomach cuff. The upper part of the stomach is formed into a cuff and positioned around the lower oesophageal constrictor forming a kind of a valve.

This so-called fundoplication leads to a significant strengthening and mechanical support of the oesophageal constrictor, so that the reflux of gastric acid into the oesophagus is effectively eliminated. Experienced surgeons in special centres need about 45 minutes for this procedure. It is generally possible to discharge patients from the hospital within 4 or 5 days after the operation. During this operative procedure an existing hiatus hernia can also be taken care of. The number of cases of a hiatus hernia has significantly increased over the last

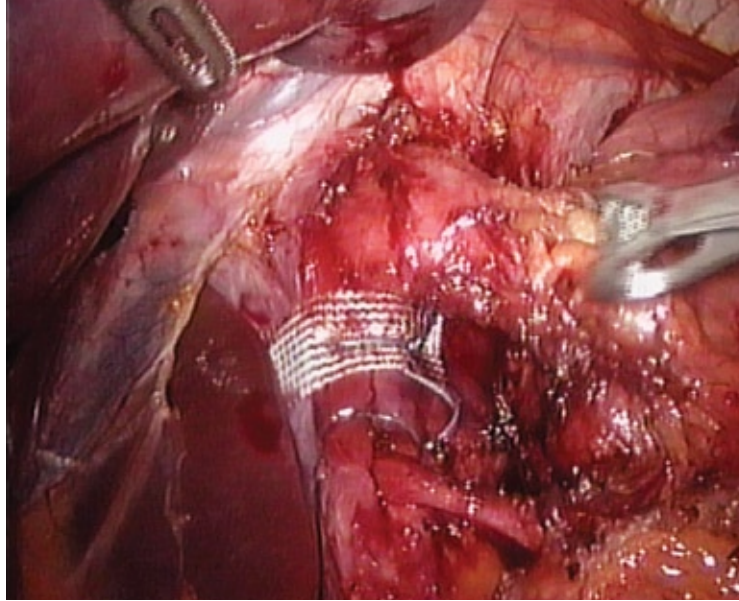


Fig. 8: Intra-operative image of a hiatus closure by means of a 1x3 centimetre synthetic net.

years. Many patients suffering from gastro-oesophageal reflux disease also show a hiatus hernia. On the other hand, only 60 percent of all patients with a hiatus hernia also have gastro-oesophageal reflux disease. The presence of a hiatus hernia with a migration of parts of the stomach above the diaphragm is defined as a significant pathophysiological component of the reflux disease. Within the framework of a reflux surgery, even larger hiatus hernias can be taken care of without any problems.

A large hiatus hernia can require the closure of the diaphragm by means of a synthetic net prosthesis in order to avoid a renewed migration of the newly applied stomach cuff into the thorax.

Personal Experience

After hundreds of laparoscopic

الشكل ٨: الصورة أثناء العمل الجراحي لإغلاق الفتق بإستعمال شبكة ١ x ٣ سم صناعية.

والشعور بحس الضغط في الشرسوف لدى الكثير من المرضى على المدى البعيد.

الخلاصة: يمكن أن نقول بأن المعالجة عبر التنظير للداء القلبي المعدي المريئي بديل نافع للمعالجة طويلة الأمد بالأدوية. خاصة الوظيفة المروفولوجية التشريحية للجزء السفلي من المري التي يتم استعادتها بهذا العملية الجراحية.

أظهرت المعالجة الجراحية على المدى البعيد تحسناً ملحوظاً على نوعية الحياة، النجاح طويل الأمد مع اختلاطات الأقل. هناك عامل هام لنجاح العملية وهو أن يتم إجرائها في مراكز متخصصة وبإشراف جراحية خبراء مع خبرة طبية عالية المستوى.

المعدي المريئي وجود فتق حجابي أيضاً.

ومن جهة أخرى ٦٠٪ من مرضى الفتق وجود الفتق الحجابي مع هجرة أجزاء من المعدة فوق الحجاب جزء هام من الآلية المرضية للداء القلبي في إطار جراحة القلس. يمكن معالجة الفتق الحجابي ولو كان كبير الحجم بدون مشاكل.

قد يتطلب الفتق الكبير إغلاق الحجاب بزرع طعم مؤلف من شبكة صناعية لتجنب هجرة الكمن المطبق على المعدة حديثاً إلى جوف الصدر.

الخبرات الشخصية: بعد إجراء مئات من عمليات laparoscopic fundoplications عبر تنظير البطن، أظهر ٨٠ - ٩٠٪ تحسن ملحوظ لنوعية الحياة لدى المرضى.

أظهرت دراساتنا على هؤلاء المرضى حتى ولو بعد سنوات أن نوعية الحياة أفضل مما هو عليه قبل الجراحة.

لقد أظهر أغلب المرضى بعد الجراحة مقوية واضحة لوظيفة المعصرة المريئية السفلية، وتأثير أقل على المري من الحموضة المعدية. يمكن التخلص من الأعراض الرئيسية قبل الجراحة مثل الحرق، القلس،

funduplications carried out personally 80-90 percent of the treated patients report a significant improvement of the quality of life. Own studies examining these patients could show that even many years after the laparoscopy their quality of life is still significantly higher than before the surgery. Post-operatively most patients experience a clear strengthening of the constrictor function of the lower oesophageal constrictor, as well as a significantly lower strain on the oesophagus from gastric acid. The leading pre-operative symptoms such as heartburn, regurgitation and epigastric feelings of pressure could be eliminated for a majority of the patients on a long-term basis.

In summary, we can say that the minimally invasive therapy of the gastro-oesophageal reflux disease is a useful alternative to life-long medication. Especially the anatomical morphological function of the lower part of the oesophagus is restored in this operation.

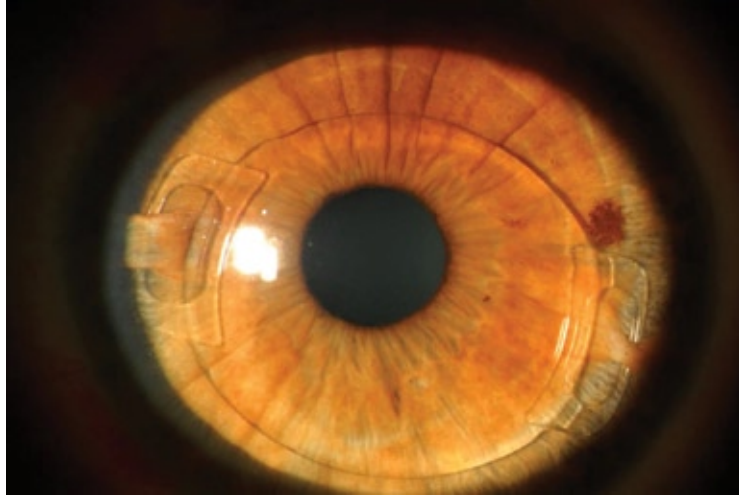
The long-term results achieved so far show that the surgical therapy leads to a significant improvement of the quality of life, long-term success and low complication rates. An important factor for a successful operation is the treatment

at a special medical centre and by experienced surgeons with high professional expertise.

Ass.Prof. Dr. Frank Granderath (MD)
Department of General
and Visceral Surgery
Minimally Invasive Surgery Centre
Hospital Neuwerk
Moenchengladbach
Frank.Granderath@kh-neuwerk.de

Prof. Dr. Alfred Koenigsrainer (MD)
Department of General, Visceral
and Transplant Surgery
University Hospital Tuebingen

Fig. 1: 25-year-old female patient with flexible, iris-supported lens. Visual acuity prior to surgery: without correction: 1/40 (2.5 %), with correction of -9.25 sph combined with -0.5 cyl A 0° 1.0 (100 %). Visual acuity after surgery: 1.2 (120%) without correction.



الشكل ١: مريضة عمرها ٢٥ سنة لديها عدسات المدعومة بالقزحية مرنة. حدة البصر قبل الجراحة: بدون إصلاح ١/٤٠ (٢,٥٪) مع تصحيح -٩,٢٥ sph مع -٠,٥ cyl A 0° (١٠٠٪). الحدة البصرية بعد الجراحة: ١,٢ (١٢٠٪) بدون إصلاح.

Possibilities of Modern Ophthalmology

امكانيات طب العيون العصرية

In the last five years tremendous innovations have been accomplished in ophthalmology, which enable specific advances for patients. Below, three areas are listed as examples.

1) Iris-Supported Phakic Intraocular Lens (PIOL)

By means of a tunnel incision 3.2 mm in width, such an artificial lens can be inserted into the anterior chamber of the eye and attached to the iris (Fig. 1). The procedure is performed as outpatient surgery using local anaesthesia. Refractive errors of up to -23.5 dioptres in the case of myopia and up to +12 dioptres in hyperopia can be corrected with this operation to replace glasses or contact lenses. However, the anterior chamber (space between the innermost surface of the cor-

nea and the outermost surface of the iris) needs to have sufficient depth to avoid contact with the sensitive inner layer of the cornea (endothelium).

Surprisingly, PIOL is exceptionally well-tolerated; inflammatory conditions are only rare. In order to avoid a potentially arising increase in intraocular pressure, a small gap is opened in the iris prior to surgery using an argon/YAG laser.

This method is suitable for those individuals who do not want to or cannot have their refractive errors corrected by excimer laser, for instance in cases where the cornea is too thin or the refractive error too high. High astigmatism (up to 7.5 dioptres) can also be treated using this procedure

للقرنية والسطح الخارجي للقزحية (iris) تحتاج إلى عمق كافٍ لتجنب التماس مع الطبقة الداخلية للقرنية (البطانة) وبشكل مدهش واستثنائي فإنه يمكن تحمل PIOL بشكل جيد، حيث الحالات الالتهابية نادرة. ولكي نتجنب ازدياد احتمال ارتفاع الضغط داخل العين، يتم فتح فجوة صغيرة في القزحية قبل الجراحة وذلك باستعمال ليزر YAG الأرغوني.

تناسب هذه الطريقة الأشخاص الذين لا يمكن إصلاح أسوأ الانكسار لديهم أو لا يرغبون باستعمال ليزر إيكسمايمر، مثلاً في حالات كون القرنية رقيقة أو أسوأ الانكسار كبيرة جداً. يمكن استعمال هذه الطريقة في حرج البصر astigmatism حتى ٧,٥ ديوبتر (الشكل ١أ، ب) في الطول

تم خلال السنوات الخمس الأخيرة الحصول على ابتكارات ضخمة في طب العيون ولاحقاً هناك ثلاث مناطق كأمثلة على ذلك.

١- العدسات داخل العين في الجسم البلوري المدعومة بالقزحية حيث يتم إجراء نفق بعرض ٣,٢ ملم تزرع العدسات الصناعية إلى الجوف العيني الأمامي يتم وصلها بالقزحية (الشكل ١). يتم إجراء العملية كمريض خارجي باستعمال تخدير موضعي أسوأ الانكسار بمقدار حتى ٢٣,٥ ديوبتر dioptries في حال قصر البصر myopia حتى درجة ١٢+ بويتر. بينما في مد البصر hyperopia يمكن تصحيحها بهذه العملية لاستبدال العدسات اللاصقة أو النظارات. مع ذلك فإن الجوف الأمامي (المسافة ما بين السطح الخلفي

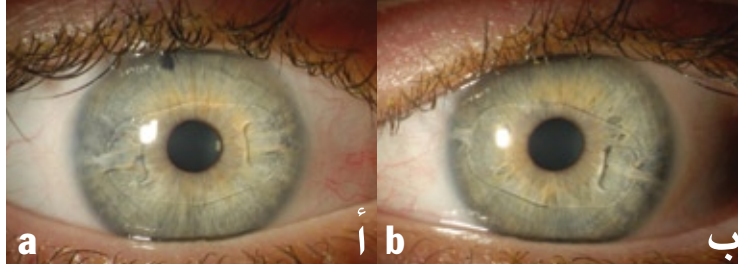


Fig. 2a, b: Right (a) and left (b) eye of a 25-year-old patient with toric, iris-supported artificial lens (2.25 cyl A 6° and 166°, respectively). Visual acuity after surgery: 1.25 (125 %) each, without correction.

الشكل ٢، أ: ب: في الأيمن (أ) في الأيسر (ب): عين مريض عمره ٢٥ سنة لديه عدسات صناعية داعمة للقرنية. (٢.٢٥ cyl درجة A 6° و 166° درجة بالتالي) حدة البصر بعد الجراحة ١,٢٥ (١٢٥ %) لكل منها بدون تصحيح.

(Fig. 2a, b). In this case, the required PIOL axial length is marked prior to surgery using an argon laser, since the eye may turn due to local anaesthesia and a wrong axial position would be detrimental. By using laser-marking, precise positioning is guaranteed.

2) Reconstruction of Injury-Related Iris/Lens Defects

As a consequence of a variety of injuries, iris damage may occur to a varying degree. This often leads to a blinding glare causing a reduction in visual acuity.

Using specially stained artificial lenses, these defects can be covered to eliminate the glare to a large extent (Fig. 3a, b). This procedure thus creates an artificial pupil. As a result of the trauma, the lens is often also clouded (cataracta traumatica) or even missing entirely. In such cases, the lens can then be replaced by another artificial lens during the same surgery. (Fig. 4a, b).

These operations are relatively elaborate and complex, depending on the individual initial condition. Occasionally, surgical treatment of the retina and the vitreous body (pars plana vitrectomy) may also be necessary at the same time. All in all, the surgery is well

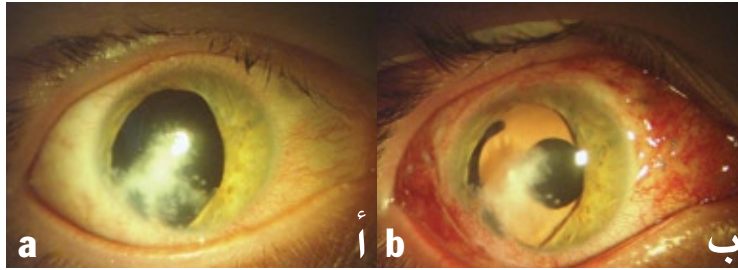


Fig. 3a, b: (a) Condition after car battery explosion, with corneal scarring, total loss of lens and partial loss of iris. Visual acuity: perception of hand motions. (b) Implanted iris-print lens with artificial pupil. Visual acuity: 0.16 Corneal transplantation (keratoplasty) is planned.

الشكل ٣، أ: ب: (أ) حالة بعد انفجار بطارية سيارة مع وجود تندب في القرنية، فقدان كامل للعدسات وفقد جزئي للقرنية حدة البصر. الإحساس بحركة اليدين. (ب) العدسات القرنية المزروعة مع حدة صناعية حدة البصر ٠,١٦ زرع القرنية (تصنيع القرنية) كما خطط لها.

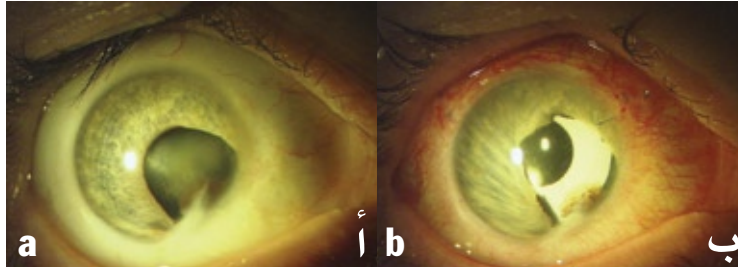


Fig. 4a, b: (a) Glass splinter injury with corneal scarring, partial loss of iris and clouding of the lens. (b) Cataract surgery (phacoemulsification) with implantation of an iris-print lens.

الشكل ٤، أ: ب: (أ) آذية بشطية زجاجية مع تندب قرنية، فقدان الجزئي للقرنية وتقييم العدسات. (ب) جراحة الساد (phacoemulsification) مع زرع العدسات القرنية.



Fig. 5: Wet macular degeneration with bleedings and fluid leakage at the centre.

الشكل ٥: استحالة اللطاخة الرطبة مع نزف وتسرب السائل في المركز.

المحوري. يمكن في هذه الحالة تحديد الطول المحوري للعدسة PIOL قبل الجراحة باستعمال ليزر الأرجون حيث أنه يمكن أن تنحرف العين باستعمال التخدير الموضعي وبالتالي يمكن أن يحدث تواضع محور خاطيء وباستعمال الإشارة الليزرية يمكن أن تضمن التوضع الدقيق.

٢. إعادة إصلاح أذيات القرنية واسواء العدسات: بسبب عدد متنوع من الآذيات يمكن أن يحدث إصابة القرنية بدرجات مختلفة. والذي يقود إلى العمى الومضاني وبالتالي نقص دقة البصر. يمكن تغطية هذه الآذيات باستعمال العدسات اللاصقة الصناعية الملونة بشكل خاص وبالتالي إزالة الوامضان إلى حد كبير (الشكل ٣، ب) وتصنع هذه الطريقة حدة صناعية pupil. يمكن للعدسات أن تنعيم بسبب الرضوض (الساد الرضي) أو تزول بشكل كامل.

في هذه الحالات يمكن استبدال العدسات بعدسات صناعية أخرى خلال الجراحات ذاتها (الشكل ٤، ب) تعتبر هذه العمليات كبيرة ومعقدة نسبياً، ويعتمد ذلك على حسب حالة المريض. أحياناً المعالجة الجراحية للشبكية retina والجسم الزجاجي (استئصال الجسم الزجاجي) يمكن أن يكون ضرورياً عندئذ تستحق الجراحة كثيراً إجراء

worth the effort to assure rehabilitation of the injured eye.

3) Age-Related Macular Degeneration (AMD)

This medical condition leads to loss of central vision and formation of a central scotoma (loss of the central field of vision). Consequently, faces etc. cannot be recognised anymore and reading is no longer possible.

A distinction is made between a dry and a wet form. Whereas the former is not amenable to treatment (yet), the wet form has recently become treatable with medication. The wet form (Fig. 5) with formation of new blood vessels (neovascularisation) and subsequent fluid leakage can currently be treated by three different, albeit similar, therapies (referred to as VEGF inhibitors). There are extensive studies on Ranibizumab and Pegaptanib, which confirm their efficacy. Positive experiences have now also been reported for the use of Bevacizumab.

In this procedure, the medication is injected into the vitreous body where it takes effect. The operation is performed as an outpatient surgery using eye-drop anaesthesia and aseptic technique. The VEGF inhibitors are also successful in the event

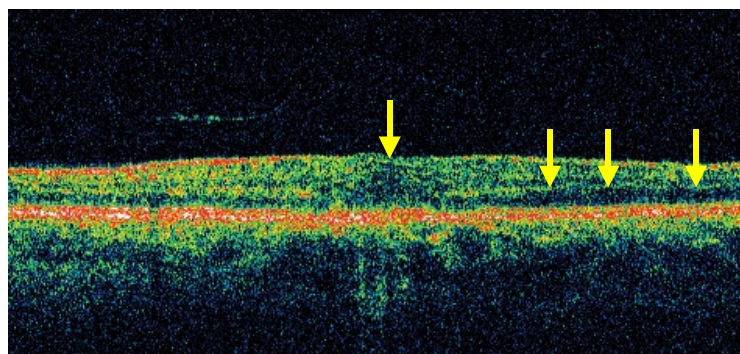
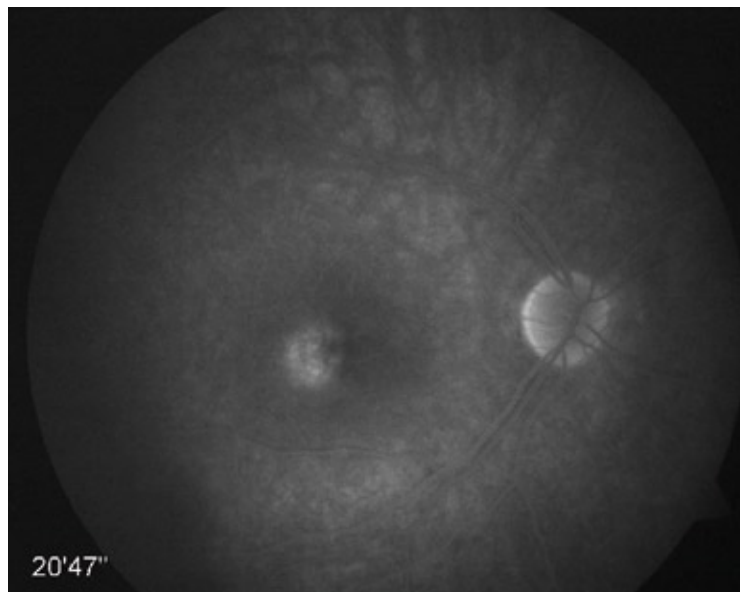
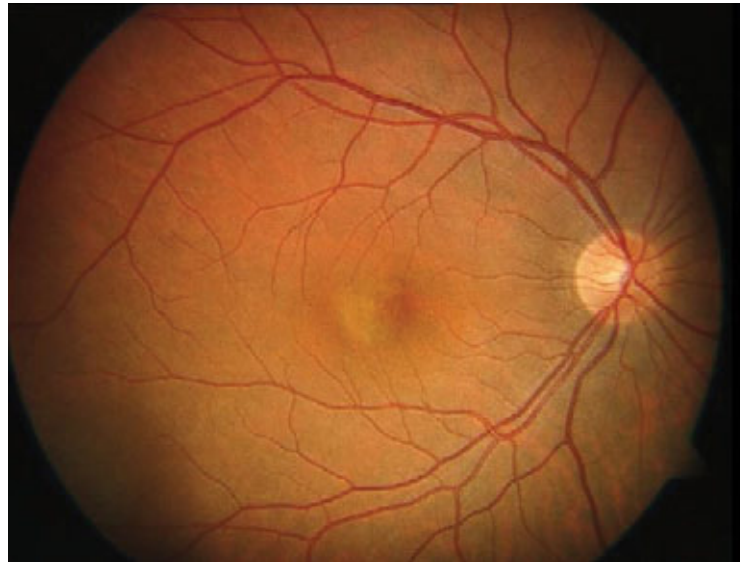


Fig. 6a – c: (a) Wet macular degeneration with visual acuity of 0.05 (5 %). (b) Dye test (fluorescein angiography) displaying neovascularisation. (c) Optical coherence tomography (OCT) with fluid accumulation at and next to the centre of the retina (arrows).

الشكل ٦-ج: (أ) استحالة اللطخة الرطبة مع حدة البصر ٠,٠٥ (٥ %). (ب) اختبار الصباغ (تصوير الأوعية بالفلوريسئين) وتشاهد توعية جديدة. (ج) التصوير الطبقي البصري المتواصل (OCT) مع تجمع السوائل في المركز والمنطقة المجاورة للشبكية (الأسهم).

الجهود لإعادة التأهيل للعين المصابة.

٣- استحالة اللطخة المتعلقة بالعمر (AMD):

هذه الحالة الطبية تقود إلى فقدان الرؤية المركزية وتشكيل عتمة مركزية (فقدان الرؤية المركزية) وبالتالي لا يمكن التعرف مثلاً على الوجوه وكذلك عدم القدرة على القراءة.

هناك تفريق ما بين الشكل الجاف والشكل الرطب حيث أن الشكل الجاف لا يمكن معالجته إلى الآن بينما الشكل الرطب أصبح مؤخراً قابلاً للمعالجة بالأدوية. الشكل الرطب (الشكل ٥) مع تشكيل أوعية دموية جديدة (التوعية الجديدة) وما ينجم عنها من تسرب السوائل يمكن أن يعالج حالياً بثلاث معالجات مختلفة، مماثلات ألبيت albeit المعالجات (تشير إلى مثبطات VEGF). هناك دراسات مكثفة على راني ينزماب Ranibizumab وبيغاتانيب Pegaptanib والتي أكدت على فعاليتها. ونتائج إيجابية قد تم ذكرها لاستخدام بيفاسيزمات Bevacizumab.

في هذه الطريقة يتم حقن الدواء في الجسم الزجاجي حيث مكان تأثيرها. يتم إجراء هذه العملية على المريض كمرضى خارجي ويستعمل التخدير الموضعي على شكل قطرات

of neovascularisation caused by high myopia, referred to as Grönblad-Strandberg syndrome, choroidal ruptures. A recovery can be achieved even in macular oedemas (collections of fluids at the area responsible for high acuity vision) resulting from diabetes, uveitis or vein thrombosis (Fig. 6a - c, 7a - c).

However, the VEGF inhibitors need to be injected repeatedly at an interval of about four weeks to achieve medium-term success. Due to the novelty of this type of treatment, long-term results do not exist yet. Nevertheless, there is now hope for many patients who could previously not be helped at all.

In these three areas, medical progress also becomes evident in ophthalmology that would have been inconceivable just a few years ago.

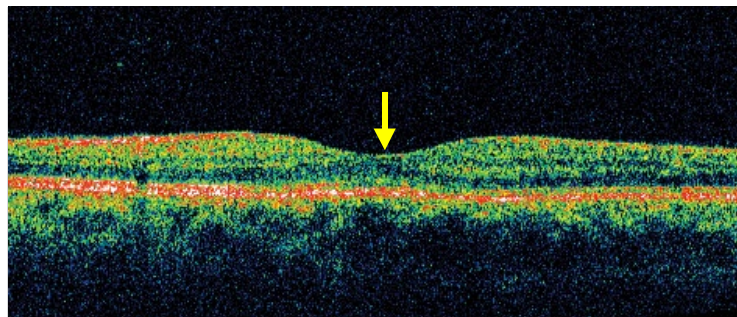
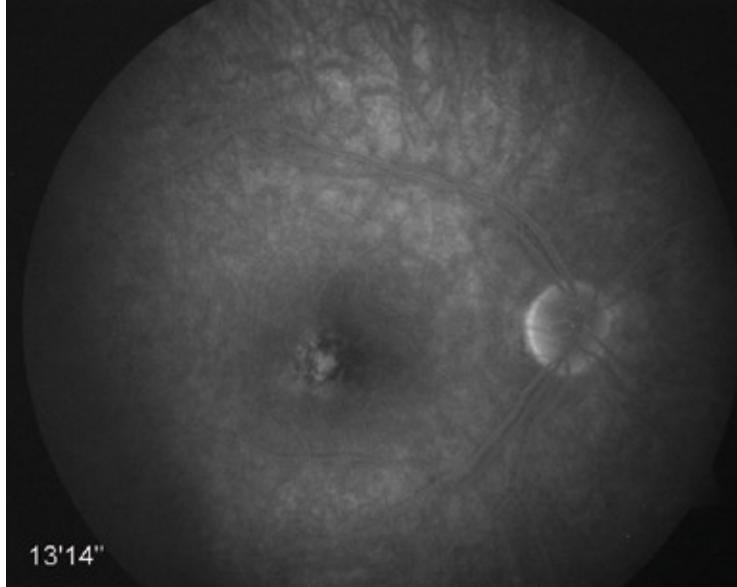
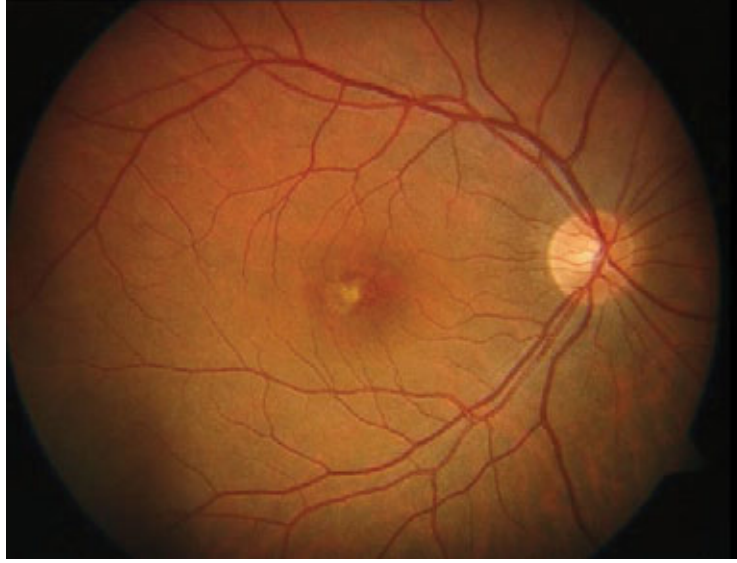


Fig. 7a – c: Same eye as in Fig. 6 after two injections of Bevacizumab into the vitreous humour. (a) Formerly wet macular degeneration, now dried out, with pigmentation, visual acuity 1.0 (100 %!). (b) Fluorescein angiography without diffuse fluid leakage. (c) OCT with reduction in fluid accumulation so that the central fovea (yellow spot, macula lutea) is present again (arrow).

الشكل ١٧-ج: نفس العين في الشكل ٦ بعد حقنتين من Bevacizumab إلى الجسم الزجاجي.
(أ) استحالة اللطخة الرطبة سابقاً الآن أصبحت جافة مع التصبغات ١٪.
(ب) تصوير الأوعية بالفلوريسين بدون مشاهدة تسرب سوائل منتشر.
(ج) التصوير الطبقي البصري المتواصل OCT مع نقص تجمع السوائل وبالتالي تشاهد الحفرة المركزية (البقعة الصفراء - اللطخة الصفراء) مرة أخرى (الأسهم).

وبطريقة معقمة. مثبطات VEGF ناجمة أيضاً في حال تشكل الأوعية الدموية الجديدة الناجمة عن حسر البصر عالي الدرجة، والمشار إليها بتناذر عزونبلاد-ستراندبيرغ Grönblad-Strandberg تتمزق الطبقة المشيمية choroidal. يمكن أن يحدث الشفاء حتى في حال وزمة اللطخة macular (تجمع السوائل في المنطقة المسؤولة عن الدقة العالية للرؤية) والناجمة عن السكري، التهاب الطبقة العينية أو خثرات الوريد (الشكل ١٦-ج، ١٧-ج). علي كل حال تحتاج مثبطات VEGF أن تحقق بشكل متكرر بفاصلة حوالي ٤ أسابيع للحصول على نجاح متوسط المدى. بسبب ابتكار هذا النوع من المعالجة، فإن النتائج طويلة الأمد لم تحدد بعد. وبالتالي لا يوجد أمل لدى المرضى الذين لم يتم مساعدتهم سابقاً. أصبح من المثبت حدوث التطور الطبي في المناطق الثلاث السابقة والتي لا يمكن تصديقها قبل سنوات قليلة.

Prof. Dr. W. Behrens-Baumann (MD)
Clinic for Ophthalmology
Otto-von-Guericke University
Magdeburg
Augenlinik@uni-magdeburg.de

الأستاذ الدكتور بيهرانس بومن

New Options in the Therapy of Micturition Problems

Greenlight Laser Vaporisation of the Prostate and Sacral Neuromodulation

خيارات جديدة في معالجة التبول التبخير

بواسطة الليزر ذوا الضوء الأخضر للبوستات وتعديل الأعصاب العجزية

Micturition problems is a summary term for various urological diagnoses. Especially due to its frequent occurrence the widely known prostatic hyperplasia with its corresponding obstructive and irritative micturition pains is one of the major micturition problems.

The first part of this article will look at the greenlight laser vaporisation of the prostate as a new therapy option. The second part will focus on the subject of neuromodulation. This refers to an electric irritation of the sacral nerves as a therapy of urgency/incontinence and of the hypotensive bladder with residual urine formation.

As the man gets older, the frequency of a prostatic hyperplasia increases constantly so that at the age of 50 50% of all men and finally at the age of 80 almost every man shows a prostatic hyperplasia. Regardless of the size 10 to 20% of the male population requires a

therapy of the benign prostatic syndrome, as the urine stream weakens, the residual urine possibly increases and even retention of urine might occur.

If medication therapy (alpha blockers, 5-alpha reductase inhibitors) is not successful, the transurethral resection (TUR-P) is said to be the gold standard for prostate volumes of up to about 80 millilitres. Among the new therapy options the greenlight laser vaporisation has established itself in recent years as a therapy of choice. Contrary to the extraction of prostate tissue by means of TUR-P for histological preparation, the greenlight laser vaporisation is an ablative procedure involving the vaporisation of tissue – a histological examination is not possible. For this procedure the new 120 watt very efficient potassium-titanyl-phosphate-laser (PTP-laser) is used, which is also called greenlight laser due to its green laser light at 532 millimetres (Fig. 1).

السليم، بسبب ضعف رشق البول، فإن المحتمل يزيد البول المتبقي مع احتباس بولي. اذا لم تنجح المعالجة الدوائية (حاصرات الفا، مثبطات ٥- الفا ريديكتاز) فإن القطع عبر الاحليل (TUR-P). يعتبر المعالجة الذهبية اذا كان حجم البروستات حتى ٨٠ ميلي ليتر. من ضمن المعالجات الحديثة التبخير بالليزر ذوا الضوء الأخضر اعتبر في السنوات الاخيرة العلاج الامثل. خلافا لاستئصال نسيج البروستات عبر التنظير TUR-P والحصول على المحضرات النسيجية فإنه يعتبر التبخير بالليزر بالضوء الأخضر هو إجراء باثر يتضمن تبخير الأنسجة. وفي هذه الحالة لا يمكن إجراء الفحوص النسيجية وإجراء هذه العملية فإن ١٢٠ واط تعتبر فعالة جدا في استعمال الليزر فوسفات تيتايل البوتاسيوم (PTP-laser). ويطلق عليها أيضا اسم الليزر ذوا الضوء الأخضر حيث يكون ضوءها اخضر في درجة ٥٣٢ ملم (الشكل ١).

تعتبر عبارة مشاكل التبول خلاصة لعدد من الأمراض البولية. خاصة لحدوثه المتكرر يعتبر فرط تصنع البروستات وما ينجم عنه من انسداد و ألم التبول التهيجي واحد من المشاكل الكبرى للتبول. يتناول القسم الأول من هذا الموضوع عن تبخير البروستات بواسطة الليزر ذوا الضوء الأخضر كخيار علاجي جديد. بينما يركز الجزء الثاني على موضوع التعديل العصبي. والتي تشير إلى التخريش الكهربائي للأعصاب العجزية لعلاج الزحير والسلس البولي، والمثانة ناقصة التوتر وتشكل المثانة البولية.

بينما يتقدم الرجل من العمر تزداد نسبة فرط تصنع البروستات بشكل مستمر حيث أنه في عمر ٥٠ سنة هناك ٥٠ ٪ من الرجال مصابون بينما كل رجل في عمر ٨٠ سنة يشكو من فرط تصنع البروستات. بغض النظر عن الحجم فإن ٢٠.١٠ ٪ من مجتمع الرجال يتطلب معالجة لتناذر البروستات

Its specialty is a high absorption of haemoglobin and thus an optimal arrest of bleeding. This makes it possible to carry out a prostate resection even in patients under anticoagulation with counter indication for a TUR-P. A precondition is an adequate prostate preventive care with PSA definition and digital rectal examination to exclude a prostate carcinoma, since this diagnosis can be overlooked if no histology takes place. Clinical experience shows a significantly shorter stay in hospital, a reduced catheter time (on average 24 hours) and minimal blood loss. A limiting factor is a large prostate gland of more than 60 to 70 grams (Fig. 2).

But the greenlight laser vaporisation does not at all replace the TUR-P, but in case of a careful indication, it is an optimal therapy form for patients who were forced to use a catheter for urine outflow all their lives due to other diseases and therefore had to accept a limited quality of life.

As mentioned before, the neuromodulation has an indication position in another area of micturition problems. Aside from urgency with incontinence, other indications are a hypotone bladder with a weak bladder muscle and the pelvic pain syndrome. The neuromodulation is a promising option if no significant therapy success could be achieved before. In a test stimulation an electric irritation of the nerves in the spinal cord at the level of the sacral bone is used to modulate the bladder and/or intestinal function. It is also checked if this brings the desired therapy

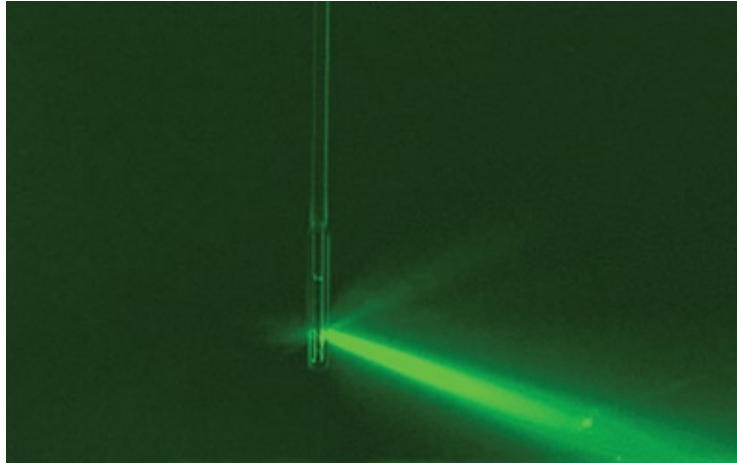


Fig. 1:
a) The PTP laser AMS®, known as the greenlight laser – HPS,
b) with green laser beam



الشكل ١:

(أ) الليزر ذو الضوء الأخضر HPS ليزر.
(ب) مع أنبوب أشعة أخضر.

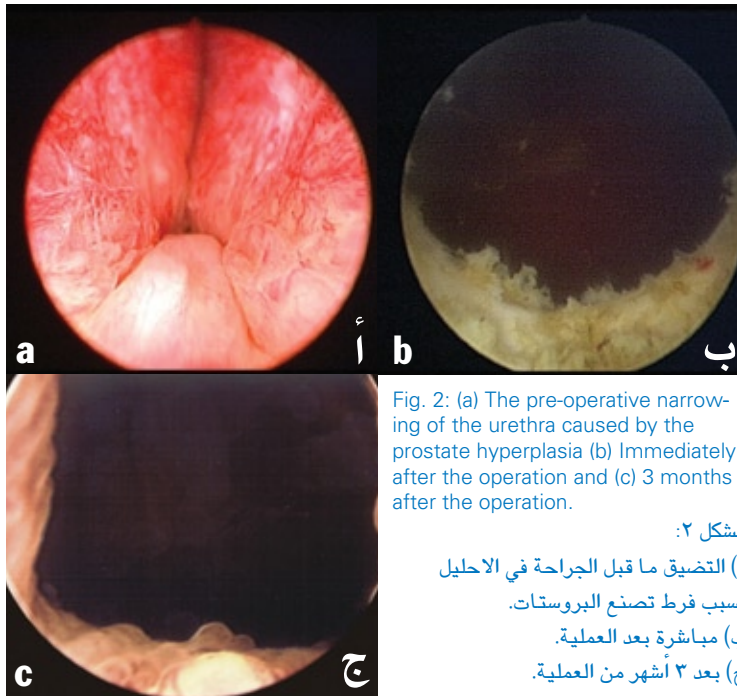


Fig. 2: (a) The pre-operative narrowing of the urethra caused by the prostate hyperplasia (b) Immediately after the operation and (c) 3 months after the operation.

الشكل ٢:

(أ) التضيق ما قبل الجراحة في الاحليل
بسبب فرط تصنع البروستات.
(ب) مباشرة بعد العملية.
(ج) بعد ٣ أشهر من العملية.

ولديها قدرة عالية على امتصاص الهيموغلوبين والحصول على إيقاف مثالي للنزف. ويجعل ذلك من الممكن استئصال البروستات حتى ولو كان المريض يستعمل مضادات التخثر والتي هي مضاد استطباب. قبل إجراء هذه العملية يجب إجراء فحص وقائي بالPSA والمس الشرطي لنفي وجود السرطان. حيث يمكن فقدان التشخيص حيث عند استعمال هذه لا تؤخذ عينات نسيجية.

أظهرت الخبرات السريرية مدة بقاء اقصر بشكل ملحوظ في المشفى، إنقاص فترة بقاء القثطرة (معدل ٢٤ ساعة) ومعدل نزف أقل. هناك عامل محدد وهو ضخامة البروستات لاكثر من ٦٠ الى ٧٠ غ (الشكل ٢) ولكن لا يستبدل التبخير بالليزر ذو الضوء الأخضر استئصال البروستات عبر التنظير TUR-P.

ولكن في حال وضع استطباب دقيق فإن التبخير يعتبر المعالجة المثالية لدى المرضى الذين أجبروا على استعمال القثطرة البولية طول حياتهم لأسباب مرضية أخرى وبالتالي قبلوا تحديد نوعية حياتهم.

كما ذكرنا سابقا فإن التعديل العصبي neuromodulation له استطباب ممكن في مكان آخر من مشاكل التبول. بالإضافة الى الزحير البولي والسلس البولي فإنه أيضا يستطب في المثانة ناقصة المقوية مع ضعف عضلة المثانة وتناذر الحوض المؤلم. إن التعديل العصبي هو خيار واعد إذا لم يكن هناك نجاح لأي معالجة سابقة.

لدى استعمال اختبار التحريض بالتخريشي الكهربائي للعصب في النخاع الشوكي على مستوى العظم

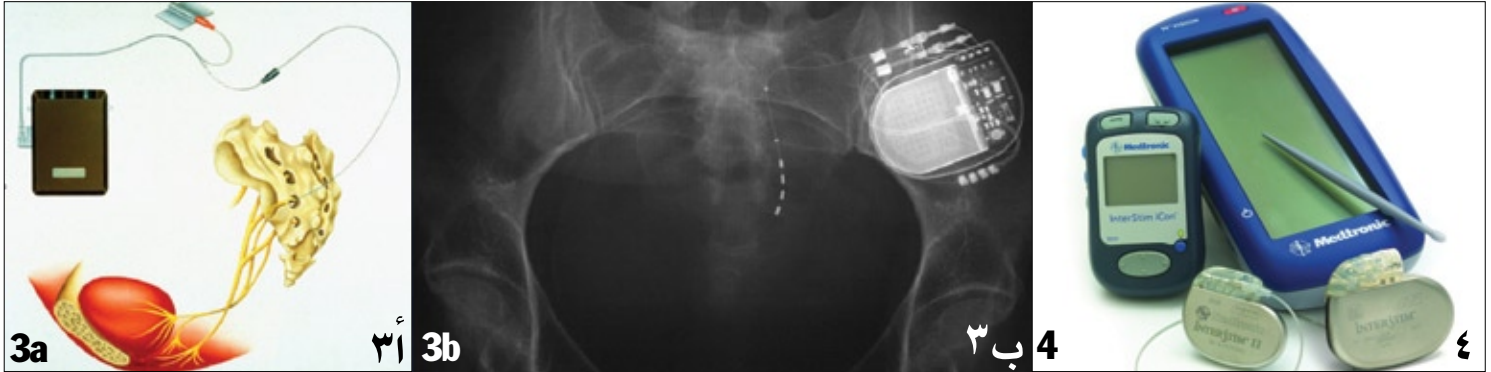


Fig. 3: a) A test electrode is stuck on the skin to irritate the corresponding nerve root. Upon indication the permanent electrode can already be used in the test phase, if a successful therapy can be expected. b) X-ray. In case of a therapy success the pacemaker (Interstim®) is implanted.

الشكل ٣: (أ) يزرع سلك في الجلد لتخرش جذر العصب المناسب وحسب الاستطباب يتم زرع السلك الدائم خلال طور الاختبار إذا كان من المتوقع نجاح المعالجة. (ب) أشعة X في حال نجاح المعالجة فإنه يتم زرع بطارية دائمة.

Fig. 4: The chronic implant, the InterStim® and the Inter StimII® (half the size of the first one) with the corresponding electrode, the remote control for the patient (InterStim iCon®) and the programming device for the physician (N'Vision®).

الشكل ٤: الزرع المزمن جهاز InterStim® أو Inter StimII® (نصف حجم البطارية الاولى) مع السلك المناسب، التحكم عن بعد للمريض (InterStim iCon®) وجهاز البرمجة للطبيب (N'Vision®).

effect. In the long-term therapy form electrodes and pacemakers are completely implanted in the area of the sacral bone and the buttocks. It makes sense to carry out a 7 to 10 day test period with each patient with temporary electrodes and external pacemakers, in order to verify the therapy success and to be able to offer a cost-effective therapy (Fig. 3a).

Depending on the therapy centre 50 to 70% of subjective and objective success is assumed in the test phase in order to effectively argue for an indication for the implantation of the permanent system (Fig. 3b).

Thus this offers a focussed and often successful therapy option without major side effects to many patients who can then also enjoy a better quality of life. Now the implant is also available in a 50% smaller size with a more sophisticated microchip technology, so that patients hardly feel it after the implantation (Fig. 4).

The two presented therapy options in the area of micturition problems make it possible to significantly improve the quality of life of the affected patients, something that did not seem possible in this low invasive form only a short time ago.

Prof. Dr. Karl-Dietrich Sievert (MD)
Prof. Dr. Arnulf Stenzl (MD)
Clinic for Urology
University Clinic Tuebingen
Urologie@med.uni.tuebingen.de

من خلال طرق المعالجة التي قدمناها في مجال مشاكل التبول فإنه من الممكن تحسين نوعية الحياة بشكل ملحوظ للمرضى المصابين. وهذه أشياء لم تكن موجودة منذ فترة قصيرة.

الأستاذ الدكتور ارنولف ستنز
الأستاذ الدكتور كارل - ديتريخ
سيفيرت

العصبي. من أجل إجراء التعديل على وظيفة المثانة أو الأمعاء ويمكن أيضاً اختبارها فيما إذا أعطت التأثيرات العلاجية المطلوبة بالنسبة للمعالجة طويلة الأمد يتم زرع أسلاك وبطاريات بشكل تام في منطقة العظم العجزي والمؤخرة. من الأفضل إجراء اختبار (٧ - ١٠ أيام) لكل مريض وذلك باستعمال سلك مؤقت وبطارية خارجية. من أجل إيضاح تقييم نجاح المعالجة وبهذه الطريقة وبالتالي استعمال معالجة قليلة التكلفة (الشكل ١٣). على حسب مراكز المعالجة فإن نسبة نجاح ٥٠ - ٧٠٪ نجاح فاعل أو منفعل خلال طور التجربة كافية بشكل فعال لوضع استطباب زرع جهاز دائم (الشكل ٣ ب). وبالتالي تقدم هذه الطريقة خيار علاجي مركز وناجح بدون تأثيرات جانبية كبيرة للكثير من المرضى الذين يستمتعون بنوعية حياة أفضل. تتوفر هذه الأجهزة حالياً بحجم أصغر ب ٥٠٪ وبتقنيات أكثر تعقيداً وبالتالي لا يشعر المريض بها بعد الزرع (الشكل ٤).

New Paths in Dental Medicine and Prosthetic Dentistry

الطرق الحديثة في طب الاسنان

Beautiful, healthy teeth - for life. Thanks to modern dental medicine and prosthetic dentistry lifelong oral health really is possible today. The education of dentists and dental technicians as well as other modern procedures and techniques and most of all new materials allow high-end dental medicine and prosthetic dentistry. The Scandinavian countries, Switzerland and Germany have an especially high worldwide standard.

Caries and Gingivitis

Life also leaves behind marks on teeth. Hence, teeth become a problem for many people at some point in their life, mostly, in mid-life. Caries is the most common oral disease worldwide, affecting about 98% of us. Caries spreads rather quickly and the body is unable to stop this disease. It develops through an interaction of bacteria and sugary and starchy foods. The bacteria transform the sugar into lactic acid through their metabolism. There, where the bacteria build a thick, sticky layer, called plaque, the saliva is not able to flush away or neutralize the



lactic acid. Thereby minerals are withdrawn from the enamel. It slowly decomposes. The consequence of the so-called demineralization is that the tooth becomes cancellous on that spot and the structure disintegrates. A carious defect has developed.

Oral inflammations are particularly dangerous. Hardly any other organ is so frequently affected by changes as gingiva. Experts estimate that around 80% of all people are affected by gingival disease. These inflammations are dangerous. Through your bloodstream bacteria, bacterial poison and messengers can travel from the inflammation's origin to

ما يعرف بالتسوس علما بان اللعاب غير قادر على ازالة حمض اللاكتيك قد يكون الحل بالعلاج بالمعادن الى انة قد يؤثر على طلاء الاسنان الطبيعى ويؤدى الى تهشيشة. وثبت اخيرا ان التهابات الفم تؤثر على صحة الانسان لانها تؤدى الى التسوس والتهابات اللثة. التسوس والتهابات اللثة لا تؤثر على صحة الانسان فحسب ولكنها تؤثر فى صحة الجسم عموما كما هو واضح فى النقاط الاتية
١- التسوس والتهابات اللثة تقلل من مناعة الانسان وتزيد من معدل الامراض.

٢- التسوس والتهابات اللثة تؤثر مباشرة على عضلة القلب لانها قد تؤدى الى التهاب اللوزتين المستمر مما يؤدى الى علة فى الصمامات.
٣- التسوس والتهابات اللثة قد تؤدى الى بعض امراض الجهاز التنفسى المزمنة.
٤- التهابات اللثة المستمرة قد تعوق الولادة الطبيعية كما تقلل من وزن الجنين.

التسوس والتهابات اللثة تؤثر فى صحة الانسان عن طريق انتقال

مدخل:
يجب ان نشكر طب الاسنان الحديث لتوفير اسنان صحية جميلة لحياتنا. لاهمية الموضوع الذى نحن بصدد يجب ان نعلم ان تعليم طب الاسنان وتقنية الحديثة مع توفر المواد الجديدة المطلوبة هو الذى يؤدى الى طب اسنان حديث او مايسمى «بالطب البديل». فمثلا فى الدول الاسكندنافية مثل سويسرا والمانيا لديهم مقياس واسع الانتشار عالى الخصوصية «صنع فى المانيا».

التسوس والتهابات اللثة:
التسوس من اكثر الامراض الشائعة فى العالم ويؤثر على حوالى ٩٨٪ من البشرية. ولسوء الحظ جسم الانسان ليس لديه الميكانيكية لايقافة. وقد يخطر فى بالك سؤال تلقائى كيف يتم التسوس؟ عندما يتناول الانسان طعاما فان بعض الترسبات من السكريات والنشويات تبقى على الاسنان ومع تفاعل البكتيريا وزيادة نشاطها فى الفم فتنحول هذه المواد الى حمض اللاكتيك فتكون طبقة على الاسنان تعرف بالتدريج العقدى.



Fig. 1: Zirconium oxide - restoration with crowns and bridges

far away regions of the body and arouse further diseases or strengthen diseases already existing. More and more studies show that diseases of teeth and gingival affect the whole body, weaken the body's defence mechanism and facilitate arteriosclerosis, increasing the risk of heart attacks and strokes. Acute and chronic respiratory diseases are frequently a result of bacteria which are usually exclusively responsible for oral inflammations.

Additionally, type II diabetes mellitus, the so-called adult-onset diabetes, can oftentimes not be treated successfully if nothing is done against the simultaneously present gingivitis. For pregnant women the risk of a premature delivery and small birth weight clearly increases if gingivitis is present. The definitely proven coherence of oral health and general health are not to be underestimated.

Implantology

If teeth have been lost due to caries or gingivitis the quality of life is limited. You can no longer eat right and you are unconfident when talking or laughing. In the age of implants tooth loss has become undramatic. Well-constructed from the hands of

a specialist nobody is able to tell the difference from your own, natural teeth. For the patient the implant is perceived as a natural tooth. Implants allow artificial teeth to be as close to nature as possible, whereas the implant serves as an artificial root. On the implants solid dental prosthesis is possible in most cases. In Germany about 500.000 implants were inserted in 2008. There are extremely positive long-term results. The success rate is at 98%. Current studies show that after 10 years 95% of implants are fully functional. Failures are very rare with good diagnosis and proper treatment. Good oral hygiene is very important for the implants' longevity. In principle an implant can last an entire life.

The Concept of Implants

- an implant serves as a substitute for a root
- an implant coalesces with bone
- an implant prevents bone and tissue of the jaw from regressing
- single teeth or even entire rows of teeth can be solidly anchored
- the goal is complete reconditioning of the chew functionality, a solid bite and aesthetic dental prosthesis on the implants

انسجة وعظمة الفك من الارتداد.
• السن او الاسنان المزروعة تثبت في الفك بقوة.

• في عملية زرع الاسنان تتحصل علي الهدف المطلوب من اسنان قوية ووظيفية.

دواعي زرع الأسنان:

١- فقدان السن:

فقدان سن يؤدي إلي وجود فجوة أو فتحة بين الأسنان لا يقبلها الفرد من حيث المظهر كما أن فقدان سن قد يؤدي إلي عدم ثبات الأسنان الأخرى لأنها تتحرك لوجود هذه الفتحة مما قد يؤدي إلي فقدان سن أو أسنان أخرى.

٢- فقدان أضراس:

عادة في الظروف الطبيعية مشكلة الأسنان في الإنسان تبدأ بأضراس وفقدان ضرس يعني عدم القدرة علي المضغ ويقل نشاط الفك.

٣- فقدان الأسنان كاملة:

في حالة فقدان الأسنان كاملة وعند المعالجة الجراحية بواسطة تركيب أسنان قد يؤدي ارتداد عظمة الفك والمريض قد يكون غير قادر علي الأكل والكلام والابتسامة والتقبيل كما يؤثر علي سطح الحنك لذا من الضروري عمل زراعة أسنان لأنها ملائمة مع المريض حيث يشعر بأسنان طبيعية بدون تأثير علي الفك وسطح الحنك.

سموم البكتيريا من العضو الملتهب إلى العضو السليم.

علم زرع الاسنان:

يعرف علم زرع الاسنان بأنه هو العلم المستخدم فيه كل التقنيات والتكنولوجيا لزراعة سن او اسنان مكان سن او اسنان مفقودة لاسباب مختلفة قد يكون منها الخلع او فقدان سن تلقائي او فقدان سن في حادث.

ماهي دواعي زرع الاسنان؟

فقدان سن او اسنان يعني عدم القدرة علي الاكل وعدم الثقة بالنفس عند الكلام او الابتسامة. لا يوجد فرق محسوس بين الاسنان الطبيعية والاسنان المزروعة عندما تتم العملية بواسطة اختصاصيين.

في المانيا تمت حوالي ٥٠٠,٠٠٠ عملية زرع سن او اسنان سنة ٢٠٠٨ بنتائج جيدة وباهرة ونسبة نجاح ٩٨٪ والدراسة تقول انه بعد ١٥ سنة ٩٥٪ من الاسنان المزروعة كاملة الوظيفة والفشل نادر جداً عندما يكون التشخيص صحيح والمعالجة جيدة.

فكرة عن زرع الاسنان:

- الزرع يتم من الجذور.
- السن او الاسنان المزروعة تلتئم مع عظم الفك.
- السن او الاسنان المزروعة تمنع



Fig. 2: Zirconium oxide - crown and veneers

Indications for Implants

A Single Missing Tooth

A gap in the visual area is unthinkable for most people but a gap in the non-visual area should not be left as is because it can lead to tooth migration, which means a shift or loosening of neighbouring teeth and leading to the outgrow of the "opposite" on the other jaw.

Free-End Gap

Often the molars (back teeth) are lost first. The loss of molars means loss of chewing ability. The back bracing of the jaw is missing.

Many times due to wrong loading, jaw joint discomfort is experienced, usually perceived as earaches. The classic prosthetic treatment is a partial denture which in most cases has palate plate in the maxilla (upper jar) or a sublingual bar in the mandible (lower jar). These are sensed as foreign bodies, which hinder the patients sense of taste and affect the quality of life. Implants, in this case, replace the lost teeth and enable solid dental prosthesis without the disturbing palate plate or the sublingual bar.

Complete Tooth Loss

Are all teeth lost, the classical prosthetic treatment for a

free-end gap is a full denture. These full dentures are often so ill-fitting because the jaw bone regresses. The patients are unsure when eating, talking, laughing and kissing. Especially the palate plate is very inconvenient and disturbing. That changes with implants. Therefore, carriers of prosthesis are the perfect implant patients. Four to six implants make a fixed bridge possible that is perceived like one's own teeth without the disturbing palate plate or the sublingual bar. Dental care with implants is a safe and reliable procedure. The treatment takes place in different steps:

- Diligent diagnosis with x-rays and 3-D illustration of the jaw to correctly determine the exact position the implants
- Implantation: the new roots are solidly fixed in the jaw and give maximal stability without the patient sensing them as foreign bodies
- The implants are made of pure titanium.
- The implantation takes about 20 minutes. Single implants can be put in with local anaesthesia without problems just like with tooth extraction. Many patients are surprised at how easily the implantation process is executed. When several implants are put in, a completely fearless and stress-

إلى قدره عالية التخليق من أطباء الأسنان والفنيين.

- 1- ما يمكن عمله بواسطة طب الأسنان التجميلي
- 1- أسنان براقية تجعل الوجه صغيراً وصحياً.
- 2- إزالة الترسبات اللونية عن الأسنان وجعلها بيضاء.
- 3- عمل حشوات في الفراغات. تغيير لون الأسنان من بياض إلى لون آخر ينتج عادة من ترسب الشاي والقهوة والتبغ.

في عملية تبيض الأسنان أصبح ممكن جعلها بياضاً لامعة في أقل من ساعتين ويتم ذلك بواسطة جل معين وأشعة بنفسجية خاصة وليثر وهي عملية غير مؤذية. تتم عملية الحشوات من مادة السيراميك. من فن طب الأسنان التجميلي بعض العيوب في الأسنان يتم إخفاءها عن طريق الترميم بواسطة wafer-thin ceramic مادة السيراميك من حيث اللون والتكوين لا تختلف عن السن الطبيعية. الخبرة في أطباء الأسنان والفنيين في عملية تبيض الأسنان والحشوات والتمويه مطلوبة. ختاماً نحن لم نتحدث عن أسنان صحية فقط ولكن صحة لكل أعضاء الجسم.

أطباء الأسنان يهتمون بعملية زراعة الأسنان لأنها آمنة وتتم في عدة خطوات:

- 1- اجتهد في التشخيص مع صور الأشعة وتوضيح الفك لحساب منطقة الزرع بالضبط.
- 2- في عملية الزراعة يتم تثبيت الجذور الجديدة بمتانة في الفك لإعطاء ثبات عالي حتى لا يشعر أن الأسنان المزروعة هي جسم غريب عليه.
- 3- الأسنان المزروعة من مادة (التيتانيوم) وهو عنصر معدني قاتم اللون.
- 4- عملية زرع الأسنان تستغرق ٢٠ دقيقة، السن الواحدة المزروعة قد توضع باستخدام مخدر موضعي تماماً كما في حالة الخلع. بينما في حالة مجموعة من الأسنان المزروعة للابتعاد من الخوف والقلق فإن التخدير يكون كاملاً. إتباع كل الخطوات أعلاه وبعد نهائية مرحلة الالتئام نحصل على أسنان مزروعة لا تختلف عن الأسنان الطبيعية ووظيفية وآمنة بون مشاكل.

طب الأسنان التجميلي:

في يومنا هذا طب الأسنان التجميلي الحديث لا حدود له، اختصاصيون الأسنان في الحقل الطبي يطالبون بابتسامة براقية لانطباع جميل. طب الأسنان التجميلي يحتاج



Fig. 3: Implantation and crowns on implants

free twilight-sleep anaesthesia is recommended. Many times a bone build-up takes place with the body's own tissue or artificial bone material to ensure optimal stability for the implant. During anaesthesia the implants are provided with a provisional for the healing phase. Often the implants are directly provided with the necessary constructions and the impression for the definite prosthetic treatment is made. After the healing phase of two to three months the prosthesis, which has been made in the laboratory in the meantime, is fixed on the implants. The goal is optimal functionality and aesthetic.

Aesthetic Dentistry

According to scientific studies when it comes to the infamous first impression the first three seconds determine, whether you find your opposite sympathetic, interesting, pleasing. The mouth area and especially teeth are decisive in this case.

The possibilities of modern aesthetic dentistry are almost unlimited nowadays. Specialists in the field can conjure a sparkling smile on every person's face according to type, which positively changes the entire facial expression. Aesthetic dentistry requires a high degree of

creativity from both, dentist and dental technician. Radiant teeth let the whole face appear younger and more vital. Discoloured or yellowed teeth are a sign of age. During the course of a life, teeth become darker, most of all because of consumption of coffee, tea, red wine, cigarettes or also certain spices like curry which discolour the enamel. Through bleaching discoloured teeth can be made light again in less than two hours. This occurs with a combination of a certain gel with a special UV-ray or laser. The bleaching procedure is medically completely harmless. The enamel is not affected or endangered by it. Caries-damaged teeth can literally, invisibly be reconstructed with crowns or inlays. The fabrication of inlays and crowns, made from full ceramics, computer-assisted by the Cerec-system, is unique worldwide, taking less than two hours. Zirconium oxide has by now proven itself as the dental material of the future. Zirconium oxide is as tough as steel and thereby highly resilient. Natural aesthetics are special. There is no difference to natural tooth substance.

Small blemishes on the teeth can be perfectly concealed by veneers. Veneers are wafer-thin ceramic devices. That way



Fig. 4: Full mouth restoration with 16 implants

not only incisor edges, but also messy fissures in the enamel and bad fillings, discolorations, broken edges and gaps can be made invisible. Even asymmetric teeth can be corrected to a certain degree with veneers. The tooth only needs minimal work for the use of veneers. Healthy enamel remains. The result appears absolutely natural because the ceramic pieces are exactly attuned to colour and structure of your own teeth. Highest precision and above average quality of the dentist and dental technician are required for this. Inlays, crowns, veneers, every dental prosthesis is a unicum that is manufactured with love for detail by dentist and technician. Quality of the highest level on both sides is the guarantor for an optimal functional and aesthetic solution.

Independent from all aesthetic, the functionality is all decisive in dental medicine. The bite must be correct. There is a delicate balance between teeth, bones, muscles and joints. If it is disturbed, often through a simple filling or crown that is too high or due to missing teeth, a chain reaction can be set in motion. The jaw musculature will try to balance the wrong loading

so it can come to pain in the jaw joints and lead to tension in the neck, shoulder and back musculature. Common consequences are headaches and back pain, as well as additional gnashing of teeth. Before every extensive dental treatment an exact analysis of the chewing motion should be made with highly sensible, computerized instruments. Also in dentistry holistic thought and work are necessary. It can never only be about one tooth, it has to be about the entire chewing organ and eventually about the whole human body.

Dr. Thomas Schlotmann (MD)
PraxisKlinik
Dr. Schlotmann & Partner
Dorsten, Germany
verwaltung@dr-schlotmann.de

الدكتور توماس شلوتمان

Surgical Treatment Options for Liver Tumours

الخيارات الجراحية لمعالجة أورام الكبد

Part 2: Prognosis after Resection and Transplantation, Multimodal Therapy Approaches to Increase Resectability and as a Bridge to Transplant, Complications and Their Therapeutic Management, Future Prospects

الجزء الثاني: الإنذار بعد الاستئصال والزرع، طرق المعالجة متعددة الموديلات من أجل زيادة قابلية الاستئصال وكجسر حتى يتم إجراء الزرع، الاختلاطات، وتدبيراتها العلاجية. وجهات نظر مستقبلية.

5. Prognosis after Resection and Transplantation

The 5-year survival rates after resection of colorectal liver metastases are between 30% and 60% (49). Following resection, 5-year survival rates of 45% have been achieved for HCC (50). For HCC in cirrhosis, higher 5-year survival rates of 52% have been achieved (51). In selected tumour patients within the Milan criteria for transplantation, the 5-year survival rate is at 70% (52) and thus equal to that of patients who received a transplant due to a benign condition.

The reduced risk of recurrence after transplantation and the resulting improvement in 5-year survival rates is adversely affected by infections and neoplasm related to immune suppression (53). For intrahepatic cholangiocarcinoma, the 5-year survival rate after resection is worse than in the case of HCC. Following resection of hilar cholangiocarcinoma, 5-year survival rates of 40% have been reported (27). For medial and distal extrahepatic bile duct tumours, 5-year survival rates between 24% and 39% are achieved (27).

The gallbladder carcinoma patients at the Tis, T1a and T1b stages did not die from a tumour following R0-resection (54). At T1 stages, 5-year survival rates of 100% after resection have been reported (55). For locally advanced stage IV gallbladder carcinoma, the 5-year survival rate after liver resection, gallbladder resection and pancreatoduodenectomy is around 14% (56).

6. Multimodal Therapy Approaches to Increase Resectability and as Bridge to Transplant

Prior to performing a resection, the functional capacity of the liver needs to be examined. Since the liver has great capacity to regenerate, up to 75% of parenchyma can be resected of an otherwise healthy liver without causing functional losses. For conditioning of the cholestatic liver prior to resection, drainage of obstructed bile duct systems has proved its worth (internal and external appear to be equally efficient).

معدل الحياة لمدة ٥ سنوات هو ٤٠٪ (٢٧). بينما معدل الحياة لخمس سنوات لسرطان القناة الصفراوية القريب أو البعيد يتراوح ما بين ٣٩-٢٤٪. لا يموت مرضى كارسينوما المرارة مرحلة Tis, T1a و T1b من الورم بعد استئصال R0 (٥٤)، في المراحل الأولى T1 معدل حياة لمدة ٥ سنوات ١٠٠٪ بعد الاستئصال (٥٥). بينما معدل الحياة ٥ سنوات كارسينوما المرارة المتقدمة موضعياً الدرجة الخامسة بعد استئصال الكبد، استئصال المرارة واستئصال البنكرياس والعفج حوالي ١٤٪ (٥٦).

٦. المقاربة العلاجية متعددة الموديلات تؤدي إلى زيادة قابلية القطع وكجسر للزرع:

يتم إجراء طرق المعالجة متعددة الأشكال قبل إجراء الاستئصال وذلك لزيادة إمكانية الاستئصال وكجسر لإجراء زرع الكبد. أن الطاقة الوظيفية للكبد يجب أن يتم اختبارها في النسيج كبدي سليم دون أن تسبب فقد وظيفي. يجب تهيئة وضع الكبد الركودي قبل

٥. الإنذار بعد الاستئصال وزرع الكبد:

إن معدل الحياة ٥ سنوات بعد استئصال انتقالات أورام الكولون والمستقيم إلى الكبد يتراوح ما بين ٣٠-٦٠٪ (٤٩). تم الحصول بعد الاستئصال على مدة حياة ٥ سنوات ٤٥٪ سرطان الخلية الكبدية (٥٠). بينما ازدادت هذه النسبة إلى ٥٢٪ في سرطان الخلية الكبدية الموجود على تشمع (٥١). في مرض مختارين لديهم معايير ميلانو للزرع يصبح معدل الحياة لمدة ٥ سنوات ٧٠٪ (٥٢) وبالتالي مماثلة لمعدل الحياة للمرضى الذين تم زرع الكبد لديهم لأمراض حميدة.

إن خفض خطورة النكس بعد زرع الكبد والتحسين في معدل الحياة لمدة ٥ سنوات يتناسب عكساً مع الإصابة بالأخماج، وعوامل تتعلق بالتنشؤات وتبثيط المناعة (٥٣). إن معدل الحياة لمدة ٥ سنوات بعد استئصال سرطان الأقنية الصفراوية داخل الكبد أسوأ من حالة الورم الخلية الكبدية. بعد استئصال كارسينوما الأقنية الصفراوية في سرّة الكبد تم تسهيل

This procedure selectively reduces the strain on the hepatic lobe that is to remain after resection (57). If the preoperative measurement of liver volume has shown that the volume remaining after resection is insufficient (volume too low, steatotic, etc.), an attempt is made prior to resection to cause atrophy through selective vascular occlusion of the parenchyma to be resected as well as hypertrophy for the remaining portion (58).

Today, this concept has proven to be successful in the performance of extend right hemihepatectomies. Subsequent to embolisation of the right portal vein, it is often possible to sufficiently boost growth for the segments II and III within 4 to 6 weeks. However, performing portal vein embolisation prior to a planned resection also poses the risk of causing undesired tumour growth (59). Under certain conditions, for instance in cases of hepatic parenchymal disease, chronic bile duct obstruction, diabetes, alcohol abuse, malnutrition, old age, infections and gender-specific factors, the regeneration of hepatic tissue may be limited after portal vein embolisation (60).

Through neoadjuvant systemic chemotherapy, a down-sizing of primary unresectable

metastases can be accomplished to make them resectable (especially in the case of colorectal tumours) (61). It may be possible to perform a two-stage resection for primary unresectable hepatic tumours or in cases where the resectability is questionable. Initially, the tumours are removed in one hepatic lobe.

After hypertrophy of this lobe (if necessary, induced by portal vein embolisation), the remaining liver tumours are resected in a second operation (62).

During the waiting period for a liver transplant, a transarterial chemoembolisation is often performed to prevent undesired tumour progression (63) until the date of transplantation and, if necessary, to ensure compliance with the Milan criteria (64). If it is not possible to perform a transarterial chemoembolisation due to technical reasons, thermal ablation of the tumour may be considered for bridging purposes. This can be done percutaneously or by open surgery.

7. Complications and Their Therapeutic Management

Today at medical centres, the operative mortality after liver resections is between 3% and 6% depending on the size of the resection (36,65).

بالجنس، تجدد النسيج الكبدي يمكن أن يكون محدد بعد تصميم الوريد البابي (٦٠).

من خلال استعمال نظام المعالجة الكيميائية المرافق، فإنه يؤدي إلى تصغير حجم الورم الانتقالي البدني يمكن أن يتم وذلك لجعل هذه الأورام قابلة للاستئصال خاصة في حال أورام الكولون والمستقيم (٦١). إنه من الممكن إجراء الاستئصال على مرحلتين لأورام الكبد البدئية الغير قابلة للاستئصال أو في الحالات التي حولها إشارة استفهام في حيث إمكانية استئصالها. في البداية يتم إزالة الورم في فص كبدي واحد بعد تضخيم هذا الفص بإجراء تصميم الوريد البابي إذا كان ضروري يتم استئصال الأورام الكبدية المتبقية في عملية ثانية (٦٢).

خلال فترة الانتظار لزراعة الكبد يمكن إجراء التصميم الكيميائي عبر الشريان وذلك لمنع تطور الورم الغير مرغوب به (٦٣). حتى تاريخ إجراء الزرع. وإذا كان من الضروري للتأكد من التوافق مع معايير ميلانو (٦٤). إذا لم يكن بالإمكان إجراء التصميم الكيميائي عبر الشريان لأسباب تقنية فإنه يمكن إجراء التخثير الحراري للورم كحسر. ويمكن أن يتم إجراء ذلك عبر الجلد أو يفتح جراحي.

الاستئصال بإجراء تفجير جهاز القناة الصفراوي المغلق الذي يستحق ذلك (سواء كان داخلي أو خارجي فهما ذوا فعالية متساوية).

هذه الطريقة تنتقص بشكل نوعي الإجهاد على الفص الكبدي والذي سيبقى بعد الاستئصال (٥٧). إذا أظهرت القياسات الخاصة بحجم الكبد قبل الجراحة عدم كفاية الحجم المتبقي بعد الجراحة (الحجم صغير جداً) أن المحاولة التي تجرى قبل الاستئصال لإحداث الضمور من خلال الإغلاق النوعي لأوعية البرانشيم الكبدي التي سيتم استئصالها وتؤدي إلى ضخامة للقسم المتبقي (٥٨).

هذا اليوم قد أثبت هذا الاعتبار أنه ناجح في أداء استئصال نصف الكبد الأيمن الواسع. بعد إغلاق الوريد البابي الأيمن بالتصميم، عادة من الممكن دعم بشكل كافي لنمو الفصوص الثاني والثالث خلال ٦-٤ أسابيع.

مع ذلك إتمام إغلاق الوريد البابي بصحة قبل إجراء الاستئصال المقرر إجرائه يمكن أن تؤدي إلى نتائج غير مرغوب فيها نمو الورم (٥٩). تحت ظروف محددة مثلاً في حال الداء البرانشيمي الكبدي، انسداد القناة الصفراوية المزمن إدمان الكحول، سوء التغذية، العمر المتقدم، الاختلاج والعوامل المحددة

Using Clavien's system, the major and minor complications occurring after liver surgery can be subdivided into 4 grades. According to this classification, grade 1 complications do not require treatment. Grade 2 complications are defined as potentially life-threatening complications which do require intervention. Grade 2 complications are in turn divided into 2 subgroups: Whereas grade 2a complications merely need to be treated with medication, grade 2b complications require invasive measures. Grade 3 complications are defined as complications which result in permanent disability or organ resection. A grade 4 complication refers to the death of a patient as a result of the complication (66).

While minor complications may occur in 30% of the patients, major complications arise in up to 23% of the patients following resection. Minor complications include bile leaks, pleural effusions, atelectasis, infections of the urogenital tract and wound infections; major complications include pneumonia, hepatic insufficiency, intra-abdominal abscesses, intra-abdominal bleeding, myocardial infarction and vessel occlusion (67). If bile leakage has occurred at the resection area, the leakage needs to be suf-

ficiently drained by percutaneous drainage. In cases where this is not possible, the bile leakage needs to be treated in a reoperation (68). Bile leakage at the bile duct can be treated by placing a biliary stent during ERCP (69). Pleural effusions can in most cases be treated conservatively by administering diuretic medication in sufficient doses. In selected cases of severe/treatment-refractory postoperative hepatic insufficiency, liver transplantation may be indicated (70). In case of postoperative intra-abdominal bleeding, a second laparotomy needs to be performed to locate and treat the source of the bleeding. Intra-abdominal abscesses are usually drained by percutaneous drainage. Infections require appropriate antibiotic treatment.

8. Future Prospects

Early detection will enable significant improvements in the prognosis of primary hepatic malignancies. In this regard, new advances are currently being made for HCC (71).

Another novel approach is based on the idea of transforming inoperable cases into operable conditions by employing multimodal concepts (especially preoperative chemotherapy) at the time of diagnosis.

الكبد، الخراجات داخل البطن. النزف داخل البطن، احتشاء العضلة القلبية وإغلاق الأوعية (٦٧).

إذا حدث تسرب الصفراء في المنطقة المستأصلة فإنه سيحتاج إلى تفجير كافٍ عن طريق الجلد. عندما لا يمكن إجراء ذلك فإنه يتم تفجير الصفراء بإعادة العملية الجراحية (٦٨). يمكن معالجة تسرب الصفراء من القناة الصفراوية بوضع شبكة عن طريق التنظير الراجع (٦٩).

يمكن معالجة انصباب الجنب في أغلب الحالات بشكل يحافظ وذلك إعطاء المعالجة بالمدرات بجرعات كافية. في بعض الحالات الانتقالية الشديدة أو قصور الكبد بعد الجراحة المعتمد على المعالجة الدوائية، يمكن أن يستطب إجراء زرع الكبد (٧٠). في حال وجود نزف داخل البطن بعد الجراحة فإنه تتطلب فتح بطن للمرة الثانية لتحديد ومعالجة مصدر النزف.

يتم تفجير الخراجات داخل البطن عبر مفجر عبر الجلد. تتطلب الإخماج المعالجة بالصادات الحيوية المناسبة.

٨. نظرات مستقبلية:

أن التشخيص المبكر يؤدي إلى تطورات هامة في إنذار خباثات الكبد البدائية. في هذا المحال نقدم جديد تم تطويره لمعالجة السرطان

٧. الاختلاطات وتدبيراتها العلاجية:

حالياً في المراكز الطبية، نسبة الوفيات الجراحية بعد استئصال الكبد تتراوح ما بين ٣٪-٦٪. نعتمد على حجم الاستئصال (٣٦، ٦٥) باستخدام نظام كلايفن، تحدث الاختلاطات الصغيرة والكبيرة بعد جراحة الكبد يمكن أن تقسم إلى ٤ درجات وعلى حسب التصنيف هذا اختلاطات.

درجة ١: لا تتطلب معالجة اختلاطات.

درجة ٢: تقسم إلى جزئيين حيث درجة تتطلب الاختلاطات هذه معالجة دوائية درجة 2b اختلاطات تتطلب وسائل غازية لمعالجتها. درجة ٣: الاختلاطات التي تؤدي إلى عجز دائم أو إلى استئصال العضوا.

اختلاطات درجة ٤: تشير إلى وفاة المريض كنتيجة للاختلاطات (٦٦).

يمكن أن تحدث الاختلاطات الصغرى في ٣٠٪ من المرضى، بينما تحدث الاختلاطات الكبرى

حتى ٢٣٪ من المرضى بعد الاستئصال. من الاختلاطات الصغرى تتضمن تسرب الصفراء، انصباب الجنب، انحماض الرئة، أخماج الطرق البولية التناسلية وأخماج الجروح. الاختلاطات الكبرى تتضمن ذات الرئة، القصور

Methodical improvements will be made in the possibilities of multimodal conditioning and bridging prior to transplantations. In order to be able to provide a sufficient number of donor organs, adjustments will probably be required in the procurement of donor organs and in the conditioning of marginal organs. Considering its shorter waiting period, living-donor liver transplantation represents an ideal treatment option especially for patients with malignancies. Particularly in the case of HCCs which are inoperable as a result of local tumour infiltration and metastases, already existing targeted therapies are promising to extend life through tumour inhibition (72).

By combining various tyrosine kinase inhibitors as well as by combining tyrosine kinase inhibitors with various chemotherapies, exponential tumour-inhibiting effects are supposed to be achieved in the future (73). New developments in the field of molecular biology raise hopes for curing liver diseases with specific gene therapy in the future. Animal testing has shown that tumour-specific molecule transfer via vectors can cure primary and secondary hepatic tumours. Trough adenoviral transfer of angiostatin, the growth of hepatocel-

lular carcinoma in mice was slowed down significantly (74). The use of genetically engineered techniques in humans is yet to be determined. If gene therapy were to be successfully used in humans as well, this form of tumour treatment could possibly become an important alternative or maybe even the future treatment of choice, on the condition that it can provide a permanent cure.

Literature:

1. Erdogan D, Busch OR, van Delden OM, Bannink RJ, ten Kate FJ, Gouma DJ, van Gulik TM. Management of liver hemangiomas according to size and symptoms. J Gastroenterol Hepatol. 2007; 22(11): 1953-1958.
2. Tischoff I, Tannapfel A. Hepatozelluläres Karzinom und Cholangiokarzinom-Unterschiedliche Prognose, Pathogenese und Therapie. Zentralbl Chir. 2007; 132(4): 300-305.
3. Caumes JL, Noursbaum JB, Bessagnet C, Fayçal J, Robaskiewicz M, Gouérou H. Epidemiology of hepatocellular carcinoma in Finistère. Prospective study from June 2002 to May 2003. Gastroenterol Clin Biol. 2007; 31(3):259-264.
4. Kaczynski J, Hansson G, Wallerstedt S. Incidence, etiologic aspects and clinicopathologic features in intrahepatic cholangiocellular carcinoma—a study of 51 cases from a low-endemicity area. Acta Oncol. 1998; 37(1):77-83.
5. Jepsen P, Vilstrup H, Tarone RE, Friis S, Sørensen HT. Incidence rates of intra- and extrahepatic cholangiocarcinomas in Denmark from 1978 through 2002. J Natl Cancer Inst. 2007; 99(11):895-897.

Dr. Annette Sappler (MD)
Dr. H. Scheuerlein (MD)
Prof. Dr. U. Settmacher (MD)
General, Visceral and Vascular
Surgery
University Hospital Jena
Friedrich-Schiller-University Jena
Annette.Sappler@med.uni-jena.de

الكبدية (٧١). هناك طريقة نموذجية تعتمد على فكرة تحويل الحالات الغير قابلة للجراحة إلى حالات قابلة للجراحة بتطبيق اعتبارات متعددة معاً (خاصة المعالجة الكيميائية قبل العمل الجراحي) عند التشخيص. تطورات في طرف المعالجة سيتم بمشاركة عدة أشكال لتحسين وتشكيل جسر حتى إجراء زرع الكبد. من أجل تزويد عدد كافٍ من متبرعين الأعضاء فإنه يمكن إجراء تعديلات على اختبار المتبرعين وتكييف الأعضاء التي على الحدود. بالأخذ بعين الاعتبار فترة انتظار أقصر أن إجراء زرع الكبد من متبرع حي هي خيار أمثل خاصة للمرضى الذين لديهم خباثات. وخاصة في حالات أورام الخلية الكبدية والتي هي عادة غير قابلة للجراحة بسبب الارتشاحات الورمية الموضعية والانتقالات، المعالجات الموجهة حالياً واعدة بزيادة معدل الحياة وذلك بتثبيط الورم (٧٢) باستعمال عوامل متعددة من مثبطات تيروزين كتيانز. أو استعمال مثبطات التيروسين كيناز بالإضافة إلى معالجات كيميائية متعددة. تأثير مثبطات الورم يمكن الحصول عليها في المستقبل (٧٣). التطور الجديد هو حقن الجزيئات الحيوية تزيد الأمل في شفاء أمراض الكبد باستعمال المعالجة

الدكتور أنيت سابليير
الدكتور ه. شويرلين
الأستاذ الدكتور و. سيتماخير

6. Manfredi S, Benhamiche AM, Isambert N, Prost P, Jouve JL, Faivre J. Trends in incidence and management of gallbladder carcinoma: a population-based study in France. *Cancer*. 2000; 89(4):757-762.
7. Läufer JM, Zimmermann A, Krähenbühl L, Triller J, Baer HU. Epithelioid hemangioendothelioma of the liver. A rare hepatic tumor. *Cancer*. 1996; 78(11):2318-2327.
8. Mehrabi A, Kashfi A, Schemmer P, Sauer P, Encke J, Fonouni H, Friess H, Weitz J, Schmidt J, Büchler MW, Kraus TW. Surgical treatment of primary hepatic epithelioid hemangioendothelioma. *Transplantation*. 2005; 80(1 Suppl):S109-112.
9. Larsen LP, Rosenkilde M, Christensen H, Bang N, Bolvig L, Christiansen T, Laurberg S. The value of contrast enhanced ultrasonography in detection of liver metastases from colorectal cancer: a prospective double-blinded study. *Eur J Radiol*. 2007; 62(2): 302-307.
10. Catala V, Nicolau C, Vilana R, Pages M, Bianchi L, Sanchez M, Bru C. Characterization of focal liver lesions: comparative study of contrast-enhanced ultrasound versus spiral computed tomography. *Eur Radiol*. 2007; 17(4): 1066-1073.
11. Hosch WP, Schmidt SM, Plaza S, Dechow C, Schmidt J, Ley S, Kauffmann GW, Hansmann J. Comparison of CT during arterial portography and MR during arterial portography in the detection of liver metastases. *AJR Am J Roentgenol*. 2006; 186(6): 1502-1511.
12. Rapoport ED, Loft A, Berthelsen AK, von der Recke P, Larsen PN, Mogensen AM, Wettergren A, Rasmussen A, Hillingsøe J, Kirkegaard P, Thomsen C. Contrast-enhanced FDG-PET/CT vs. SPIO-enhanced MRI vs. FDG-PET vs. CT in patients with liver metastases from colorectal cancer: a prospective study with intraoperative confirmation. *Acta Radiol*. 2007; 48(4): 369-378.
13. Ortner MA. Klatskin-Tumoren—Diagnostik und interventionelle Therapie. *Schweiz Rundsch Med Prax*. 2006; 95(42): 1637-1642.
14. Vogl TJ, Schwarz WO, Heller M, Herzog S, Zangos S, Hintze RE, Neuhaus P, Hammerstingl RM. Staging of Klatskin tumours (hilar cholangiocarcinomas): comparison of MR cholangiography, MR imaging, and endoscopic retrograde cholangiography. *Eur Radiol*. 2006; 16(10): 2317-2325.
15. Ellsmere J, Kane R, Grinbaum R, Edwards M, Schneider M, Jones D. Intraoperative ultrasonography during planned liver resections: why are we still performing it? *Surg Endosc*. 2007; 21(8): 1280-1283.
16. Beller S, Hünnerbein M, Eulenstein S, Lange T, Schlager PM. Feasibility of navigated resection of liver tumors using multiplanar visualization of intraoperative 3-dimensional ultrasound data. *Ann Surg*. 2007; 246(2): 288-294.
17. Lang H, Radtke A, Hindennach M, Schroeder T, Bourquain H, Schenk A, Oldhafer KJ, Prasse G, Peitgen HO, Broelsch CE. Virtuelle hepatobiliäre Chirurgie-computerunterstützte Resektionsplanung an der dreidimensional rekonstruierten Leber. *Z Gastroenterol*. 2007; 45(9): 965-970.
18. Högemann D, Stamm G, Shin H, Oldhafer KJ, Schlitt HJ, Selle D, Peitgen HO. Individual planning of liver surgery interventions with a virtual model of the liver and its associated structures. *Der Radiologe*. 2000; 40(3):267-73.
19. Tanjai N, Akimaru K, Yoshida H, Tajiri T. Surgical treatment for better prognosis of patients with liver metastases from colorectal cancer. *Hepatogastroenterology*. 2007; 54(78):1805-1809.
20. Colli A, Fraquelli M, Massironi S, Colucci A, Paggi S, Conte D. Elective surgery for benign liver tumors. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007; 1: CD005164.
21. Singh RK, Kapoor S, Sahni P, Chatopadhyay TK. Giant haemangioma of the liver: is enucleation better than resection? *Ann R Coll Surg Engl*. 2007; 89(5):490-493.
22. Micchelli ST, Vivekanandan P, Boitnott JK, Pawlik TM, Choti MA, Torbenson M. Malignant transformation of hepatic adenomas. *Mod Pathol*. 2008; 21(4):491-497.
23. Barthelmes L, Tait IS. Liver cell adenoma and liver cell adenomatosis. *HPB (Oxford)*. 2005; 7(3):186-196.
24. Hasegawa K, Kokudo N, Makuuchi M. Surgical management of hepatocellular carcinoma. *Liver resection and liver transplantation*. *Saudi Med J*. 2007; 28(8): 1171-1179.
25. DeOliveira ML, Cunningham SC, Cameron JL, Kamangar F, Winter JM, Lillemoe KD, Choti MA, Yeo CJ, Schulick RD. Cholangiocarcinoma: thirty-one-year experience with 564 patients at a single institution. *Ann Surg*. 2007; 245(5):755-62.
26. Regimbeau JM, Fuks D, Chatelain D, Riboulot M, Delcenserie R, Yzet T. Surgical management of resectable hilar cholangiocarcinoma. *Gastroenterol Clin Biol*. 2008; 32(6-7):620-631.
27. Seyama Y, Makuuchi M. Current surgical treatment for bile duct cancer. *World J Gastroenterol*. 2007; 13(10): 1505-1515.
28. Reid KM, Ramos-De la Medina A, Donohue JH. Diagnosis and surgical management of gallbladder cancer: a review. *J Gastrointest Surg*. 2007; 11(5): 671-681.
29. Kohya N, Miyazaki K. Hepatectomy of segment 4a and 5 combined with extrahepatic bile duct resection for T2 and T3 gallbladder carcinoma. *J Surg Oncol*. 2008; 97(6):498-502.
30. Lai CH, Lau WY. Gallbladder cancer—a comprehensive review. *Surgeon*. 2008; 6(2):101-110.
31. Marin C, Robies R, Fernández F, Bueno FS, Ramírez P, Miras M, Parrilla P. Role of liver transplantation in the management of unresectable neuroendocrine liver metastases. *Transplant Proc*. 2007; 39(7):2302-2303.
32. Carlo ID, Toro A, Sparatore F, Cordio S. Liver resection for hepatic metastases from adrenocortical carcinoma. *HPB (Oxford)*. 2006; 8(2):106-109.
33. Ercolani G, Ravaioli M, Grazi GL, Cescon M, Varotti G, Gaudio MD, Vetrone G, Zanella M, Principe A, Pinna AD. The role of liver resections for metastases from lung carcinoma. *HPB (Oxford)*. 2006; 8(2):114-115.
34. Schindl MJ, Redhead DN, Fearon KC, Garden OJ, Wigmore SJ. Edinburgh Liver Surgery and Transplantation Experimental Research Group (ELISTER). The value of residual liver volume as a predictor of hepatic dysfunction and infection after major liver resection. *Gut*. 2005; 54(2):289-296.
35. Mutsaerts E, Zoetmulder F, Hart A, van Coevorden. Perioperative morbidity in hepatic surgery. *Hepatogastroenterology*. 2007; 54(74):458-462.
36. Delva E, Camus Y, Nordlinger B, Hannoun L, Parc R, Deriaz H, Lienhart A, Huguet C. Vascular occlusions for liver resections. Operative management and tolerance to hepatic ischemia: 142 cases. *Ann Surg*. 1989; 209(2): 211-218.
37. Poon RT. Current techniques of liver transection. *HPB (Oxford)*. 2007; 9(3):166-173.
38. Oldhafer KJ, Stavrou GA. Liver resection. II. Zentralbl Chir. 2006; W54-W66.
39. Wang WX, Fan ST. Use of the Endo-GIA vascular stapler for hepatic resection. *Asian J Surg*. 2003; 26(4):193-196.
40. Postema RR, Plaisier PW, ten Kate FJ, Terpstra OT. Haemostasis after partial hepatectomy using argon beam coagulation. *Br J Surg*. 1993; 80(12): 1563-1565.
41. Eder F, Meyer F, Nestler G, Halloul Z, Lippert H. Sealing of the hepatic resection area using fibrin glue reduces significant amount of postoperative drain fluid. *World J Gastroenterol*. 2005; 11(38): 5984-5987.
42. Settmacher U, Thelen A, Jonas S, Huisman H, Heise M, Neuhaus P. Resektion und Rekonstruktion der retrohepatischen Vena cava in Kombination mit Leberresektionen. *Zentralbl Chir*. 2005; 130(2):104-108.
43. Sa Cunha A, Laurent C, Rault A, Couderc P, Rullier E, Saric J. A second liver resection due to recurrent colorectal liver metastases. *Arch Surg*. 2007; 142(12):1144-1149.
44. Settmacher U, Theruvath T, Pascher A, Neuhaus P. Living-donor liver transplantation—European experiences. *Nephrol Dial Transplant*. 2004; 19: Suppl 4: iv16-21.
45. Settmacher U, Neuhaus P. Innovationen in der Leberchirurgie durch die Transplantation mit Lebendspende. *Chirurg*. 2003; 74(6): 536-46.
46. Pascher A, Sauer IM, Walter M, Lopez-Haeninnen E, Theruvath T, Spinelli A, Neuhaus R, Settmacher U, Mueller AR, Steinmueller T, Neuhaus P. Donor evaluation, donor risks, donor outcome, and donor quality of life in adult-to-adult living donor liver transplantation. *Liver Transpl*. 2002; 8(9):829-837.
47. Testa G, Vidanovic V, Chejfec G, Gangemi A, Iqbal R, Porubsky M, Pham T, Benedetti E. Adult Living-Donor Liver Transplantation With ABO-Incompatible Grafts. *Transplantation*. 2008; 85(5):681-686.
48. Polido WT Jr, Lee KH, Tay KH, Wong SY, Singh R, Leong SO, Tan KC. Adult living donor liver transplantation in Singapore: the Asian centre for liver diseases and transplantation experience. *Ann Acad Med Singapore*. 2007; 36(8):623-30.
49. Lochan R, White SA, Manas DM. Liver resection for colorectal liver metastasis. *Surg Oncol*. 2007; 16(1): 33-45.
50. Belghiti J, Kianmanesh R. Surgical treatment of hepatocellular carcinoma. *HPB (Oxford)*. 2005; 7(1):42-49.
51. Williams R, White J, Croce M, Dilawari R. Surgical options in the treatment of hepatocellular carcinoma. *Am Surg*. 2007; 73(7): 658-662.
52. Llovet JM, Schwartz M, Mazzaferro V. Resection and liver transplantation for hepatocellular carcinoma. *Semin Liver Dis*. 2005; 25(2):181-200.
53. Poon RT. Optimal initial treatment for early hepatocellular carcinoma in patients with preserved liver function: transplantation or resection? *Ann Surg Oncol*. 2007; 14(2): 541-547.
54. Kang CM, Lee WJ, Choi GH, Kim JY, Kim KS, Choi JS, Kim BR. Does «clinical» R0 have validity in the choice of simple cholecystectomy for gallbladder carcinoma? *J Gastrointest Surg*. 2007; 11(10): 1309-1316.
55. Sun CD, Zhang BY, Wu LQ, Lee WJ. Laparoscopic cholecystectomy for treatment of unexpected early-stage gallbladder cancer. *J Surg Oncol*. 2005; 91(4): 253-257.
56. Shimizu H, Kimura F, Yoshidome H, Ohtsuka M, Kato A, Yoshitomi H, Nozawa S, Furukawa K, Mitsuhashi N, Takeuchi D, Suda K, Yoshioka I, Miyazaki M. Aggressive surgical approach for stage IV gallbladder carcinoma based on Japanese Society of Biliary Surgery classification. *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2007; 14(4): 358-365.
57. Maguchi H, Takahashi K, Katanuma A, Osanai M, Nakahara K, Matuzaki S, Urata T, Iwano H. Preoperative biliary drainage for hilar cholangiocarcinoma. *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2007; 14(5):441-446.
58. Uhl M, Euringer W, Makowicz F, Adam U, Schneider A, Langer M. Partielle Pfortaderembolisation als Vorbereitung zur ausgedehnten Leberteilresektion: eine interdisziplinäre Herausforderung. *Rofo*. 2007; 179(1): 31-34.
59. Gunven P. Liver embolizations in oncology. A review. Part II. Arterial radioembolizations, portal venous embolizations, experimental arterial embolization procedures. *Med Oncol*. 2007; 24(3): 287-296.
60. Yokoyama Y, Nagino M, Nimura Y. Mechanisms of hepatic regeneration following portal vein embolization and partial hepatectomy: a review. *World J Surg*. 2007; 31(2): 367-374.
61. Barone C, Nuzzo G, Cassano A, Basso M, Schinzari G, Giulante F, D'Argento E, Trigila N, Astone A, Pozzo C. Final analysis of colorectal cancer patients treated with irinotecan and 5-fluorouracil plus folinic acid neoadjuvant chemotherapy for unresectable liver metastases. *Br J Cancer*. 2007; 97(8): 1035-1039.
62. Adam R, Miller R, Pitombo M, Wicherts DA, de Haas RJ, Bitsakou G, Aloia T. Two-stage Hepatectomy Approach for Initially Unresectable Colorectal Hepatic Metastases. *Surg Oncol Clin N Am*. 2007; 16(3): 525-536.
63. Vogl TJ, Zangos S, Balzer JO, Nabil M, Rao P, Eichler K, Bechstein WO, Zeuzem S, Abdelkader A. Transarterielle Chemoembolisation (TACE) des hepatocellulären Karzinoms: Technik, Indikationsstellung und Ergebnisse. *Rofo*. 2007; 179(11): 1113-1126.
64. Kassahun WT, Fangmann J, Harms J, Hauss J, Bartels M. Liver resection and transplantation in the management of hepatocellular carcinoma: a review. *Exp Clin Transplant*. 2006; 4(2): 549-558.
65. Asiyabola B, Chang D, Gleisner AL, Nathan H, Choti MA, Schulick RD, Pawlik TM. Operative mortality after hepatic resection: are literature-based rates broadly applicable? *J Gastrointest Surg*. 2008; 12(5):842-851.
66. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg*. 2004; 240(2):205-213.
67. Coelho JC, Claus CM, Machuca TN, Sobottka WH, Goncalves CG. Liver resection: 10-year experience from a single institution. *Arq Gastroenterol*. 2004; 41(4):229-233.
68. Tanaka S, Hirohashi K, Tanaka H, Shuto T, Lee SH, Kubo S, Takemura S, Yamamoto T, Uenishi T, Kinoshita H. Incidence and management of bile leakage after hepatic resection for malignant hepatic tumors. *J Am Coll Surg*. 2002; 195(4):484-489.
69. Agarwal N, Sharma BC, Garg S, Kumar R, Sarin SK. Endoscopic management of postoperative bile leaks. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*. 2006; 5(2):273-277.
70. Otsuka Y, Duffy JP, Saab S, Farmer DG, Ghoobrial RM, Hiatt JR, Busuttill RW. Postresection hepatic failure: successful treatment with liver transplantation. *Liver Transpl*. 2007; 13(5):672-679.
71. Lau WY, Lai EC. Hepatocellular carcinoma: current management and recent advances. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*. 2008; 7(3):237-257.
72. Skelton MR, O'Neil B. Targeted therapies for hepatocellular carcinoma. *Clin Adv Hematol Oncol*. 2008; 6(3):209-218.
73. Seeliger H, Guba M, Kleespies A, Jauch KW, Bruns CJ. Role of mTOR in solid tumor systems: a therapeutic target against primary tumor growth, metastases, and angiogenesis. *Cancer Metastasis Rev*. 2007; 26(3-4):611-621.
74. Schmitz V, Raskopf E, Gonzalez-Carmona MA, Vogt A, Rabe C, Leifeld L, Kornek M, Sauerbruch T, Caselmann WH. Plasminogen fragment K1-5 improves survival in a murine hepatocellular carcinoma model. *Gut*. 2007; 56(2):271-278.

2 for YOU

Two outstanding media
for your success.

German Medical Journal
Digital Edition Arabic/English,
the Special Interest Journal
about German medicine.
www.german-medical-journal.eu

German Medical Online,
the ground-breaking **Online Platform**
for the International Community.
www.german-medical-online.com



**German[®]
Medical
Journal**

FEATURING
THE
BEST
OF
GERMAN
MEDICINE

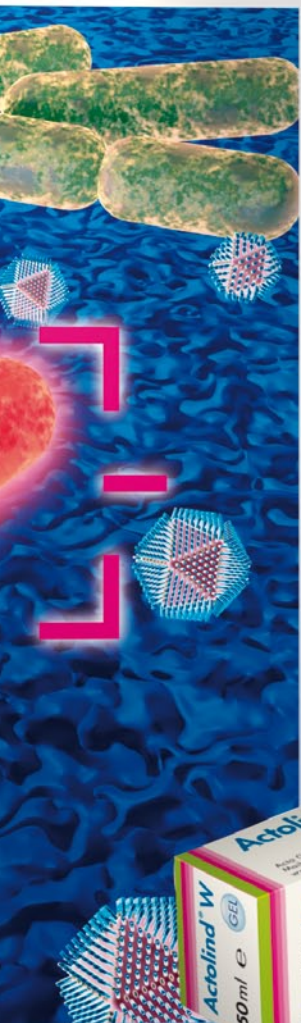
**German[®]
Medical
Online**

SHOWS
WHAT
GERMANY
HAS TO
OFFER

ACTO®

Desinfection
Sterilisation
Hygiene

ding **MRSA**



Against the whole Spectrum includ

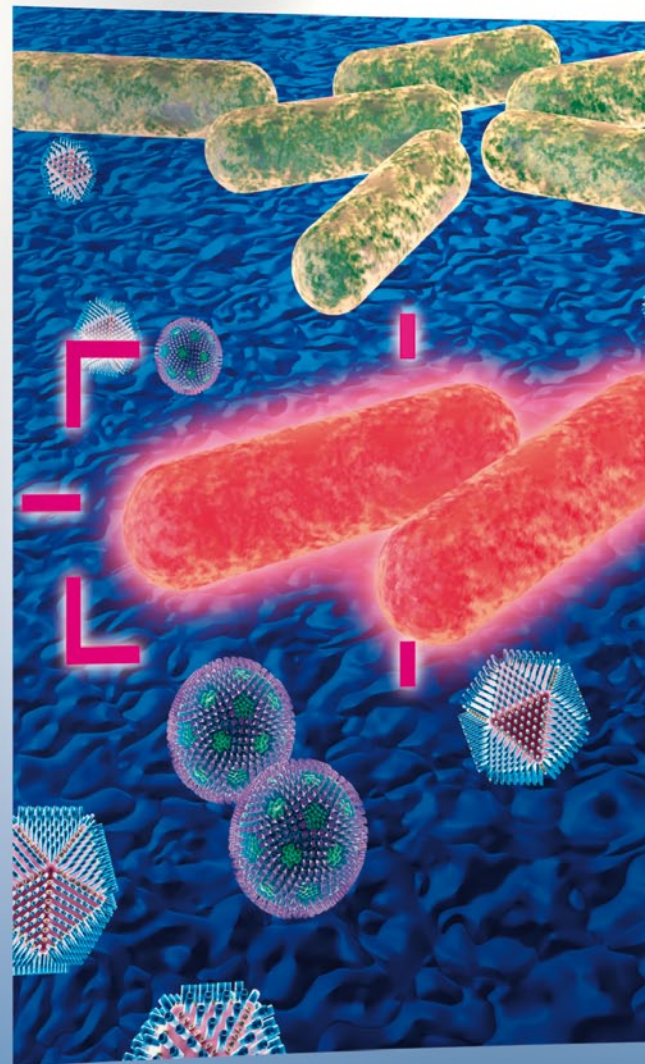
Actolind® W Solution
Actolind® W Gel

Skin and Mucosa Antiseptic

Contains:
Polyhexanide 0,1%,
Undecylenamidopropyl
Betaine 0,1%

A new generation of antiseptics for the cleaning, decontamination and moisturization of damaged and undamaged skin and mucosa. Against the whole spectrum including antibiotic resistant microorganisms (MRSA / MRE).

Contact:
info@acto-gmbh.com



Medical Performance Diagnostics

A Healthy Start with the Right Physical Strain

تشخيص النتاج الطبي

بداية صحية بالجهد الفيزيائي الصحيح

When Doing Sports it is the Healthy Basis that Counts

It is trendy to do sports. And it is especially the performance-focussed leisure sports activities that are booming at the moment. The increasing number of participants in open cross-country runs, city marathons or bike marathons is impressive evidence for this new active public mobility.

The media supports this mobility and attracts new participants. Sports and motivation programs on television try to show the spectator that everyone is capable – given the appropriate preparation – to take on the challenge of a long-distance race requiring enormous physical endurance.

These programs, however, also attract persons, which have never or not for a long time been physically active or who have not carried out consistent physical training for a long time.

Within this context it is not only in the area of competitive

sport that tragic cases of sudden cardiac death after physical strain are reported again and again (1, 2). These cases of sudden cardiac death occur most frequently in professional and non-professional athletes who have not received any or adequate medical examination, therefore these cases are mostly said to be avoidable. By now certain guidelines have been defined by international associations requiring screening check-ups of professional athletes in order to avoid these tragic incidences (3, 4). These check-ups should not only be required for professional athletes but also in the area of leisure sports.

Via the German Olympic Sports Association (DOSB) all organized professional athletes in Germany have to right to claim an extensive internal and orthopaedic examination in a licensed DOSB examination centre (5). These examinations can be claimed once a year and are financed by the DOSB. They also comprise detailed

الجهد الفيزيائي فلقد تم تسجيل هذه الحوادث مرة بعد أخرى (٢٠١). تحدث حالات الموت المفاجيء في أكثر الأحيان لدى الرياضيين المحترفين أو الغير المحترفين والذي لم يتلقوا الفحص الطبي الملائم، لذلك يمكن تجنب حدوث أكثر هذه الحالات. هناك توجيهات تم تحديدها من قبل الجمعيات الدولية والتي تتطلب فحوص المسح الطبي للرياضيين المحترفين من أجل تجنب هذه الحوادث الممحنة (٤،٣). هذه الفحوص يجب تطبيقها في مجال الرياضة الترفيهية ليس فقط من أجل الرياضيين المحترفين.

من خلال الجمعية الرياضية الأولمبية الألمانية (DOSB) لكل المنظمات الرياضية الاحترافية الحق في إجراء فحوص طبية (فحوص باطنة وعظمية) في مراكز DOSB المرخصة لإجرائها (٥). تجرى هذه الفحوص مرة واحدة بالسنة وتدفع تكاليفها ويتم إجراء فحوص طبية وقائية وفحوص تقييم اللياقة البدنية

عندما نمارس الرياضة ما هي القاعدة الصحيحة التي نتبعها: إنه الميل لممارسة الرياضة. وخاصة ممارسات الفعاليات الترفيهية الرياضية خلال هذه الفترة حيث يزداد عدد المشاركين في الجري المفتوح عبر البلد، الماراثون داخل المدن. سباقات الدراجات العادية هي أدلة دامغة على الفعالية الحركية الجديدة للمجتمع. تقوم وسائل الإعلام بدعم هذه الحركية وتجذب أعداد جديدة من المشاركين. البرامج الرياضية والتحفيزية على التلفزيون تظهر التوقعات بأن أي شخص وبعد إعطاء التدريب المناسب قادر على تحدي سباقات المسافات الطويلة والتي تستدعي قدرة فيزيائية ضخمة. وتجذب هذه البرامج أيضاً الأشخاص الذي لم يقوموا بفعاليات فيزيائية أبداً أو منذ زمن طويل أو لم يقوموا بتدريب فيزيائي مستمر منذ فترة طويلة.

في هذا المضممار لا تحدث فقط في مجال الرياضة التنافسية حالات الموت المفاجيء الممحنة بعد

Medical examinations within the framework of an extensive check-up

- Detailed anamnesis
- Internal examination
- Orthopaedic examination
- Blood withdrawal
- 12-channel-rest-ECG/ performance-diagnostics
- Strain-ECG
- Echocardiography
- Lung function testing

Textbox 1: Examination contents of a detailed check-up within the framework of a basic sports medical examination.

المرجع ١: يتضمن محتويات معلومات مفصلة عن الفحوص ضمن إطار الفحص الطبي الرياضي الأساسي.

Persons recommended to carry out a sports medical examination before taking up regular physical activity

- 35 years and older
- No physical activity over a long time
- One or more risk factors for a cardiovascular disease

Textbox 2: Persons recommended to carry out a sports medical examination before taking up regular physical activity according to the guidelines of the German Association of Sports Medicine and Prevention.

المرجع ٢: الأشخاص الذين يطلب منهم إجراء الفحص الطبي الرياضي قبل القيام بفعالية فيزيائية منتظمة حسب توجيهات الجمعية الألمانية للطب الرياضي والطب الفيزيائي.

preventive examinations and examinations evaluating physical fitness (Textbox 1). Contrary to that ambitious recreational athletes have to deal with their medical care themselves.

Before a regular physical training can start, a sports medicine fitness examination should be carried out. The guidelines of the German Association for Sports Medicine and Prevention (DGSP) exactly define the circle of persons who should carry out such fitness diagnostics (Textbox 2). These examinations can be carried out by physicians or internists with special training in sports medicine or in sports medicine institutions e.g. within a university.

The guidelines of the sports medicine association require persons younger than 35 to carry out an anamnesis, a clinical examination and a 12-channel rest ECG. Persons over 35 additionally need to take a strain ECG. If the examinations show anomalies, additional cardiological examinations must follow (3). In addition to the internal examinations a simple orthopaedic examination is also recommended. In it expected or existing problems of the musculoskeletal system should be diagnosed and treated. In addition to the purely medical

options (e.g. medical inlays, physical therapy) this treatment also includes a consultation regarding or an optimization of the sports equipment (shoes, clothing, etc.). If these basic requirements are fulfilled, a safe and healthy sports training can start without any problems.

Doing Sports – it is Only the Right Amount of Physical Strain that Brings the Fun

For many people the motivation of doing sports arises from the intention to eliminate physical shortcomings. Overweight and a lack of fitness are examples but more and more it is also mild forms of certain diseases, which used to be treated with medications and are now treated with physical activity. Mild forms of high blood pressure, fat metabolism disorders and other metabolic

باستعمال أمثل للتجهيزات الرياضية إذا تم تحقيق جميع تلك المتطلبات فإنه يمكن إجراء التدريبات الرياضية بشكل آمن وبدون أي مشاكل.

هل ممارسة الرياضة أنها فقط كمية الجهد الفيزيائي الذي يجلب السعادة:

أن الحافز لدى الكثير من الناس لممارسة الرياضة تنبع من رغبتهم بالتخلص من الكسل الفيزيائي. يعتبر زيادة الوزن ونقص اللياقة مثالين على ذلك، والأكثر من ذلك فإنه يتم حالياً معالجة الأشكال الخفيفة لأمراض معينة بالفعالية الفيزيائية بدلاً من الأدوية، مثل الأشكال الخفيفة لارتفاع الضغط الشرياني، اضطرابات استقلاب الشحوم وبشكل جزئي فإنه يمكن اعتبار سبب هذه الأمراض ناجم

(المرجع ١). بالمقابل الرياضيون فإن الأشخاص الراغبين بإجراء رياضة ترفيهية عليهم أن يقوموا بالعناية الصحية بأنفسهم.

يجب القيام قبل البدء بالتدريب الرياضي المنتظم بفحص اللياقة الطبية الرياضية. ومن خلال التوجيهات للجمعية الألمانية للطب الرياضي والطب الوقائي فإنه تم تحديد بدقة من يجب أن يقوم بهذه الفحوص (مرجع ٢).

يقوم بهذا الفحص الطبيب العام أو الأخصائي الذي يملك تدريب خاص بالطب الرياضي أو في معاهد الطب الرياضي (الجامعات مثلاً). تطلب توجيهات جمعية الطب الرياضي أن تقوم الأشخاص ذوو الأعمار أقل من ٣٥ سنة بإجراء القصة المرضية، الفحص السريري وتخطيط قلب ١٢ قناة. بالإضافة إلى ذلك يقوم ذوو الأعمار أكثر من ٣٥ سنة بإجراء اختبار الجهد أيضاً. إذا أظهر الفحوص وجود اضطرابات فإنه يتبع ذلك فحص قلبي (٣). بالإضافة إلى الفحص الباطني يوصى بإجراء فحص عظمي. بحيث تشخيص ومعالجة أمراض الجهاز العظمي والعظمي إذا كانت موجودة أو متوقع أن تكون موجودة. بالإضافة إلى المعالجة الطبية الصرفة (مثلاً إعطاء الأدوية، المعالجة الفيزيائية) فإنه يجب إجراء الاستشارة المتعلقة

Indications for a performance-diagnostics*

1. Physically inactive persons who plan to change their lifestyle and would like to become more active and do more sports.
2. Performance-oriented athletes of all levels
3. Patients with existing manifested diseases, especially diseases of the cardiovascular system, metabolic disorders and/or orthopaedic problems, who would like to have an individually appropriate training program defined for themselves

For the last group a performance-diagnostic examination should only be carried out in connection with a clinical examination.

*Curriculum proposal of the AG Performance Diagnostics of the German Association of Sports Medicine and Prevention

Textbox 3: Indications for a performance-diagnostics according to the AG Performance Diagnostics of the German Association of Sports Medicine and Prevention.

المرجع ٣: استطبابات اختبارات اللياقة حسب الوسائل التشخيصية للجمعية الألمانية للطب الرياضي والوقائي.

disorders can be mentioned here. Partly, however, these diseases are also caused by a long-term lack of physical activity – and this is precisely the problem for motivated persons who want to start or return to physical activity.

Which kind of sport should I choose initially? On which level should I begin? How can I increase my activities? These and many other questions must be answered in a very competent way in order to achieve long-term success.

Within this context the same mistakes are made again and again and it turns out repeatedly that especially the recreational athletes choose kinds of sport that are too demanding or a training intensity that is too high. Often this is followed by an unsatisfactory or a total lack of performance development and can moreover lead to medical problems such as damage from overtraining.

A competent training consultation can help here, which should ideally be based on a well-founded performance diagnostic. An examination of the performance diagnostic can be carried out either within the framework of the above-mentioned medical examination or within the framework of the

definition of a training plan with a sports scientific background. When comparing the institutions offering this examination, athletes should pay attention to the fact that the basic qualification criteria are met. These can be seen from certificates, as they are required by the sports medical associations and others.

These institutions should also have adequate experience in diagnosing and consulting athletes and/or physically active patients. Especially for patients with underlying internal diseases a performance-diagnostic examination should always be evaluated in cooperation with an experienced sports physician. The type of performance-diagnostic examination can be chosen freely. The options currently offered include above all the determination of the lactic acid in the blood (lactate performance diagnostics) and the analysis of the breath gases (spiroergometrics). Both methods are equally valu-

بهذه الفحوص ويمكن التأكد من ذلك من خلال الشهادات والتي تتطلبها جمعيات الطب الرياضي. ويجب أن تمتلك هذه المعاهد الخبرة الملائمة في تشخيص أو استشارة الرياضيين أو المرضى الفعالين فيزيائياً. وخاصة المرضى الذين لديهم أمراض باطنة. يجب تقييم فحوص الأداء التشخيصية بالتعاون مع أخصائي الطب الرياضي الخبراء يمكن اختيار نوع فحص الأداء التشخيصي بحرية. تتضمن الخيارات حالياً تحديد مستوى حمض اللبن في الدم (اختبار الأداء اللبني) وتحليل غازات الدم (قياس غازات الدم). ويعتبر كلا الاختبارين قيمين بشكل متساوي، يعتمد نجاح أو فشل التحليل على الأغلب على اللياقة وخبرة الشخص الذي يجري هذا الاختبار. يمكن اختبار نوع ودرجة الفعالية الرياضية للأشخاص الأصحاء حسب الرياضة التي تم ممارستها خلال التدريب، لذلك يتم إجراء اختبار الجهد بالبساط لدى

عن نقص الفعالية الفيزيائية. وهذه بدقة المشكلة التي تحفز الأشخاص الذين يرغبون بالبدء أو العودة إلى الفعالية الفيزيائية. أي نوع من الرياضة يجب أن أختارها أولاً؟ أي مستوى يجب أن أبدأ؟ كيف سأزيد الفعاليات الفيزيائية؟

يجب الأجابة على الأسئلة السابقة بطريقة كافية للحصول على النجاح طويل الأمد.

في هذا المضمار يتم ارتكاب نفس الأخطاء مرة بعد أخرى بشكل متكرر وخاصة عند الرياضيين الهواة والذين يختارون الرياضة التي تتطلب قدرة وتدريب عالية جداً. غالباً ما يتبع ذلك نقص كامل في تطور الأداء أو أداء غير مقبول والاكتر من ذلك قد تؤدي إلى مشاكل طبية وخاصة الأذيات الناجمة عن التدريب المفرط.

يمكن أن تساعد الاستشارة التدريبية المناسبة في هذا المجال والتي يجب أن تعتمد على اختبارات تشخيص الأداء يمكن إجراء الفحص الخاص بتشخيص الأداء في إطار الفحوص الطبية المذكورة سابقاً أو في إطار تحديد خطة التدريب مع شخص لديه خلفية طبية. يجب أن ينتبه الرياضيون إلى أنه يجب أن تتوفر شروط الكفاءات الأساسية عند مقارنة المعاهد التي تقوم

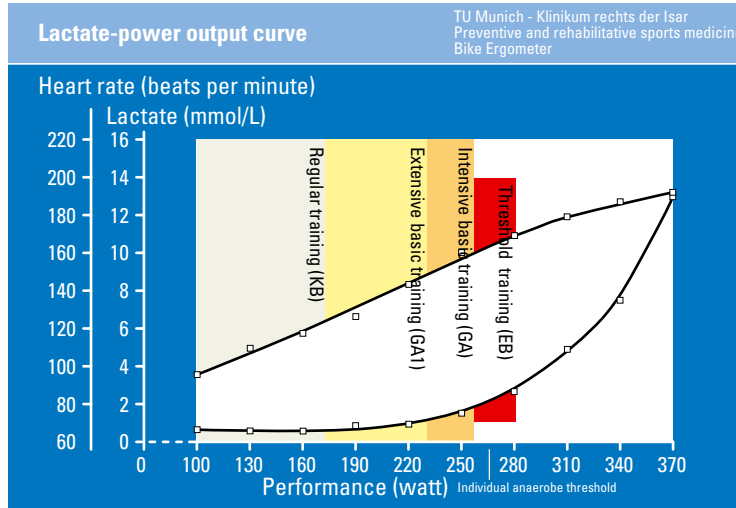


Fig. 1: Lactate performance diagnostics of a well-trained recreational athlete. Bike ergometry with an initial strain of 100 watts and a strain increase of 30 watts every three minutes. Maximum strain at 370 watts, a lactate value of 11,8 mmol/L and a heart rate of 192/minute.

شكل ١: اختبار الأداء بحمض اللبن لدى الرياضيين الهواة المتدربين بشكل جيد.

اختبار الجهد بالدراجة مع جهد بدئي ١٠٠ واط وزيادة الجهد بمقدار ٣٠ واط كل ٣ دقائق حتى الوصول إلى جهد أعظمي ٣٧٠ واط، قيمة حمض اللبن ١١,٨ ميلي فول ومعدل نبض ١٩٢/د.

able, a successful or unsuccessful analysis mostly depends on the competence and experience of the professional carrying it out. For healthy persons the type and degree of sportive activity can be chosen according to the sports done most frequently during training. Thus, persons who often do Nordic walking or running should be tested on the treadmill ergometer, those who go biking more often should be tested on the bike ergometer. This makes it easier to determine the appropriate heart rate for an efficient training and increases the precision of the forecast of the training sectors and the individual fitness.

In a typical phase test involving the measurement of the lactic acid the physical strain is generally increased in clearly defined intervals up to the maximum strain. Before, during and after the physical strain the heart rate, lactic acid and blood pressure are measured in defined intervals. These measurements are then used to define the so called lactate-power output curve (Fig. 1).

The evaluation of the physical fitness and the determination of the individual training plan are both based on this curve. Figure 1 shows a lactate-power output curve taken from a

typical performance-diagnostic examination on a bike ergometer. The initial strain was 100 watts, during the course of the test the strain was increased by 30 watts every three minutes up to a maximum strain of 370 watts. Special software was used to define and evaluate the lactate-power output curve. The computer program can then deduct definite guideline values for the heart rate for different strain phases. Here, a distinction is made between regenerative training, basic training and the so-called threshold training. This analysis can help to construct a very differentiated and individualized training plan for professional as well as recreational athletes. Moreover, the danger of injuries and problems due to too little or too intensive training strain is significantly reduced.

بتحديد قيم طبيعية لمعدل النبض خلال أطوار العتية المختلفة للجهد. يجب التمييز هنا بين التدريب الروحاني، التدريب الأساسي أو ما يسمى تدريب الفنية. يمكن أن يساعد هذا التحليل على تأسيس خطة تدريب فردية مميزة جداً للمحترفين أو الرياضيين الهواة. والأكثر من ذلك فإنه يمكن إنقاص بشكل ملحوظ خطورة الأذيات والمشاكل العائدة إلى نقص أو زيادة شديدين في الجهد التدريبي.

إجراء الرياضة يجب توفر أربع نقاط لبداية ناجحة:

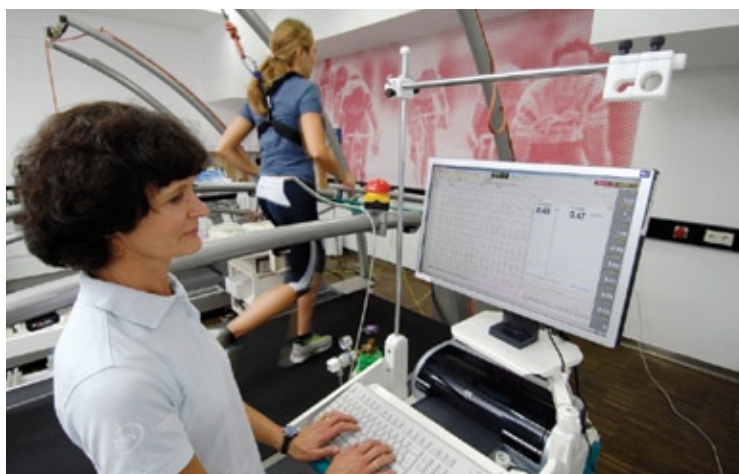
١. يمكن القيام بالرياضة (على الأغلب) من قبل أي شخص.
٢. قبل البدء بالتدريب الفيزيائي يجب إجراء الفحص الطبي لكل واحد.

الأشخاص الذين يركضون أو يسرون بسرعة بينما الذين يركبون الدراجات عادة فإنه يتم استعمال اختبار الجهد بالدراجة. هذا يجعل من السهل تحديد معدل النبض الملائم للتدريب الكافي وبالتالي زيادة دقة التنبؤ بالتدريب واللياقة الفردية. خلال إجراء الاختبارات النموذجية والتي تضم قياس حمض اللبن فإنه يتم زيادة الجهد الفيزيائي بشكل عام بدرجات محددة بشكل واضح للوصول إلى الجهد الأعظمي. يتم إجراء قياسات حمض اللبن والضغط الشرياني والنبض بفواصل زمنية محددة قبل وخلال وبعد الجهد الفيزيائي. يمكن استعمال هذه القياس لرسم منحنى العلاقة ما بين الطاقة المنتجة وحمض اللبن الشكل (١).

يعتمد تقييم اللياقة الفيزيائية وتحديد خطة التدريب الرياضي الفردي على هذا المنحنى. يظهر الشكل (١) منحنى العلاقة ما بين الطاقة المنتجة وحمض اللبن تم أخذه من فحص نموذج الاختبار نمذجي للأداء على اختبار جهد على دراجة. كان الجهد الأولي ١٠٠ واط وتم زيادة الجهد خلال الاختبار بمقدار ٣٢٠ واط خلال كل ٣ دقائق حتى الوصول إلى الجهد الأعظمي ٣٧٠ واط. تم استعمال برنامج خاص لتقييم هذا المنحنى

Doing Sports – Four Points for a Successful Start

1. Doing sports pays off for (almost) everyone.
2. Before starting physical training a medical check-up should be done.
3. In case of medical problems an extensive consultation by a specialist should always be carried out.
4. The chosen physical activity should be fun – only if it is fun to be physically active, this activity will be maintained over a long period of time.



٣. يجب إجراء استشارة مكثفة من قبل أخصائي في حال وجود مشاكل طبية.

٤. يجب اختبار الفعالية الفيزيائية لتكون مصدر للسعادة ويجب الحفاظ على هذه الفعالية لفترة زمنية طويلة.

Literature

1. Maron B.J.: Sudden death in young athletes. N. Engl. J. Med. 349 (2003), 1064-1075.
2. Sack S.: Der Tod im Sport – ein internistisches Problem? Herz 29 (2004), 414 - 419
3. Corrado D., Pelliccia A., Bjornstad H.H., Vanhees L., Biffi A., Borjesson M., Panhuyzen-Goedkoop N., Deligiannis A., Solberg E., Dugmore D. et al.: Cardiovascular pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for a common European protocol. Consensus Statement of the Study Group of Sport Cardiology of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology and the Working Group of Myocardial and Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology. Eur. Heart J. 26 (2005), 516-524.
4. Pelliccia A., Fagard R., Bjornstad H.H., Anastassakis A., Arbustini E., Assanelli D., Biffi A., Borjesson M., Carre F., Corrado D. et al.: Recommendations for competitive sports participation in athletes with cardiovascular disease: a consensus document from the Study Group of Sports Cardiology of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology and the Working Group of Myocardial and Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology. Eur. Heart J. 26 (2005), 1422-1445.
5. DOSB – lizenzierte sportmedizinische Untersuchungszentren: http://www.dosb.de/fileadmin/fm-dosb/arbeitsfelder/leistungssport/Materialien/Medizin_Physio/UZ-Katalog_alphab.pdf

Dr. Bernd Wolfarth (MD)
Prof. Dr. Martin Halle (MD)
Preventive and Rehabilitative
Sports Medicine
Klinikum rechts der Isar
Technical University Munich
Wolfarth@sport.med.tum.de

الدكتور بيرند ولفارث
الأستاذ الدكتور مارتن هال

proxOS®: We'll never go without it again!

„There's always tons of data – I used to spend so much time doing administrative work. Time, I would rather have invested in my therapeutic work. That has changed, since we've been working with proxOS. Now we can concentrate fully on our patients. With the time saved, we can even treat one or two additional clients – or simply have a long weekend once in a while.“

*Susanne Trageser, Leading physical therapist,
medline Health Center, Alzenau*



Competitiveness, profitability and know-how are indispensable corner stones for securing the livelihood of your business.

With the new **proxOS®** practice management software you will have your patient management under control. The patient data management system offers flexible options: a 360° panorama of you clients, test and training protocols or operating data. Everything that makes your business successful. Fast, simple and efficient. Please refer to our web site for more detailed information: www.proxomed.de



Because it's your business.

ChiliconValley

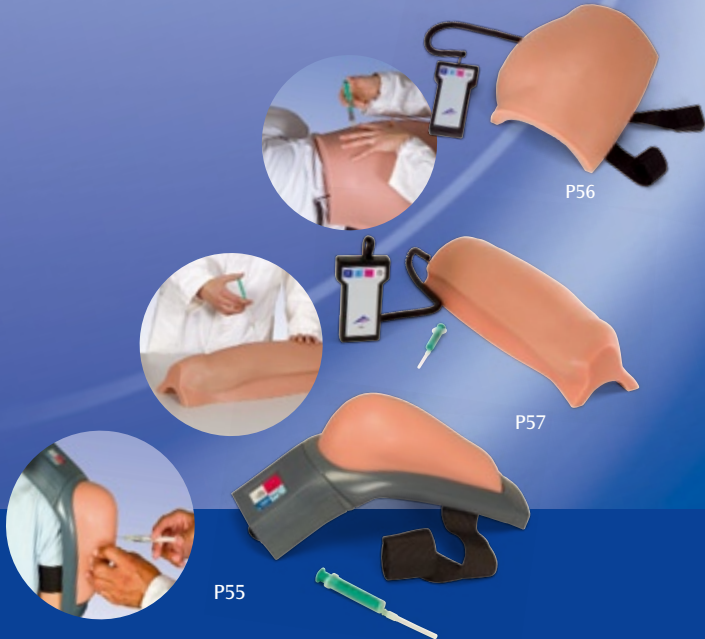


HOT AND SPICY

WEB DESIGN
SITE OPTIMIZATION
FLASH
CMS

www.chiliconvalley.de

Please visit us at booth
No. ZG 30 in Zabeel Hall



3B Scientific GmbH · Rudorffweg 8 · 21031 Hamburg · Germany
phone: +49 (0)40 - 73 96 60 · Fax: +49 (0)40 - 73 96 61 00
E-mail: sales@3bscientific.com · www.3bscientific.com

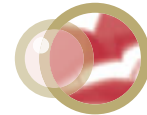
Aesthetics | Implants | Functionality



A Holiday for Beautiful Teeth!

A sparkling smile with beautiful, healthy teeth is becoming more and more important. It provides a positive feeling and a high quality of life. It is a success factor in your personal and professional life. Our experienced team of dentists and dental technicians provides you with a first-class treatment and state of the art technology in a five-star ambience. **Your own Hollywood smile - made in Germany!**

- Treatment on weeknights and on weekends.
- Gentle treatment performed under anaesthetic or hypnosis in our own operating room.
- Accommodation in our exclusive penthouse suite located in the building.



PraxisKlinik
Dr. Schlotmann & Partner
the fine art of dental science®

Platz der Dt. Einheit 6
D - 46282 Dorsten
Tel. +49 (0)2362-61900

www.dr-schlotmann.de
www.dentaltravelgermany.com



- personalized anti-tumour therapies, including new cancer drugs
- customized complementary therapies, e.g. pain therapy, Traditional Chinese Medicine
- PET/CT for optimum cancer diagnosis
- customized health checks
- tumor and reconstructive surgery
- international multilingual medical team
- set in beautiful surroundings on the edge of the Black Forest

Cancer Hospital SanaFontis
An den Heilquellen 2
79111 Freiburg/Germany

Medical Information Service:
Phone: +49 761/888 59-5874
Fax: +49 761/888 59-5878
medinfo@sanafontis.com
www.sanafontis.com



German Medical Consult

According to a current study
Germany takes a leading position
in medical care worldwide.

We arrange the best treatment
for patients from all over the world
in specified and renowned
German Centres of Excellence.

German Medical Consult

Schillerstr. 9
97688 Bad Kissingen
Bavaria / Germany
Tel.: +49 (0)971 699 03 980
info@germanmedicalconsult.de
www.germanmedicalconsult.de

IMPRINT

GERMAN MEDICAL JOURNAL
www.german-medical-journal.eu

PUBLISHER
BENNAD Ltd.
80637 München
Tel. +49 / (0)89 / 57 87 57 89
Fax. +49 / (0)89 / 13 16 30
info@bennad.com

SENIOR EDITOR
Nadine Baume
nb@bennad.com

EDITORIAL BOARD
Prof. Dr. rer. nat. Hans Fritz
Prof. Dr. med. Christian Sommerhoff

ADVISORY BOARD
Prof. Dr. med. Andreas B. Imhoff
Prof. Dr. med. Alfred Königsrainer
Prof. Dr. med. Rüdiger Lange
Prof. Dr. med. Dr. (Lond.) Chris P. Lohmann
Prof. Dr. med. Felix Schier
Prof. Dr. med. Petra-Maria Schumm-Dräger
Prof. Dr. med. Jörg-Christian Tonn
Prof. Dr. med. Volker Tronnier
Univ.-Prof. Dr. med. Dr. h.c. D. Tschöpe

TRANSLATIONS
English:
Anke Kruppa
Rene Kottke
Arabic:
Dr. Ibrahim Elzoubi

ART DIRECTION / PRODUCTION
Linea Nova Ltd.
info@linea-nova.com
www.linea-nova.com

ADVERTISEMENTS
www.german-medical-journal.eu
adverts@gmjournal.com
Tel. +49 / (0)89 / 57 87 57 89
Fax. +49 / (0)89 / 13 16 30

SUBSCRIPTION
www.german-medical-journal.eu
subscription@gmjournal.com
Fax. +49 / (0)89 / 13 16 30

Neither the editors nor the publisher can guarantee that all publications are correct. As soon as the author hands over his/her manuscript and illustrations, he/she authorizes their editing and publication. Unmarked photos and illustrations were given to the publisher by the respective authors. No guarantee for unsolicited manuscripts, photos and illustrations. Re-prints or reproduction of any kind – even in parts – may only be made with written permission of the publishing house and are subject to remuneration. In case of force majeure or disturbance of the industrial labour peace no claims for shipment or reimbursement arise.

Copyright 2009
Bennad Ltd.
All rights reserved

ISSN 1862-8850

Place your advert in the German Medical Journal Digital



To promote your company/
hospital please contact:
Tel: +49 - (0)89 - 57 87 57 89
adverts@gmjournal.com

www.german-medical-journal.eu



Intensive Patients Care in a non-hospital setting for adults, babies and children

- Long term assistance in rehabilitation and recreation in a non-hospital setting
- Non-hospital intensive care for mechanically ventilated patients
- Service possible in various countries and regions
- Health care form in group living settings
- Intensive care for babies and children in a non-hospital setting
- Intensive care for babies and children in a small-scale skilled nursing home
- Intensive palliative care for patients in a non-hospital setting

Life is precious.



Pro Vita

Außerklinische Intensivpflege
Christina Shawky-Böhme GmbH & Co.KG
Jahnstrasse 38
83278 Traunstein, Germany
Phone: +49 (0)861 209 180
info@pflagedienst-provita.de
www.pflagedienst-provita.de

Virtual Art



3d Artists
Gallery

www.3d-artists.de

Photo Art





© JOOSTEN



Berlin

The German Metropolis

برلين

العاصمة الألمانية

"Berlin is less a city and more a part of the world," German poet Jean Paul is said to have declared. Even now, two hundred years later, one of the most popular cities in Europe still impresses its visitors. The pulse of life continues here, without a break, all day and all night, culturally exciting, international, multifaceted. Berlin enchants its visitors and continues to surprise them with every return visit. The German capital can be proud of nearly 140 million visitors a year – placing it in the top three European city destinations after London and Paris. The colorful history of Berlin can still be seen today. Old and

new exist side by side with a colorful variety of lifestyles and more and more trendsetters from all over the world are coming to value Berlin's modern and urban lifestyle.

In 1988, Berlin was officially designated Europe's "City of Culture". It still holds this title unofficially. Cultural events of international standing are a permanent feature of everyday life in Berlin: the international film festivals that have achieved worldwide acclaim, 150 theatres and stages, three opera houses, and a host of variety theatres and music halls. Berlin is noted for its unique variety of museums, includ-

شكل الحياة. أكثر فأكثر طيف واسع من جميع أنحاء العالم يأتون من أقل قيم برلين العصرية ونوعية الحياة المدينة.

في عام ١٩٨٨ تم تعيين برلين رسمياً في أوروبا «مدينة الثقافة الأوروبية» City of Culture وما زالت تحمل هذه الاسم بشكل غير رسمي. أن الأحداث الثقافية على المستوى الدولي هي ملامح دائمة للحياة اليومية في برلين. أن احتفال برلين السينمائي العالمي قد لاقى ترحيب عالمي. هناك ١٥٠ مسرح ثلاث بيوت للأوبرا، وكذلك تستضيف عدد متنوع من المسارح وقاعات الموسيقى. تمتاز برلين بالتنوع الفريد من

«إن برلين أقل من مدينة وأكبر جزء في العالم» هذا ما قاله الشاعر الألماني جين بول. حتى الآن وبعد مرور مئتا عام، تعتبر أكثر المدن الأوروبية شعبية وما تزال تبهر زوارها. يستمر نبض الحياة هنا دون توقف طوال الليل والنهار، ذات حضارة مدهشة، وعالمياً من عدة أوجه، تسحر زوارها وتدهشهم بشكل مستمر مع كل زيارة يعودون بها. نفتخر هذه العاصمة الألمانية بنحو ١٤٠ مليون زائر سنوياً وهذا ما يصفها في الموضع الثالث بعد المدن الأوروبية لندن وباريس. أن التاريخ المتنوع لبرلين يمكن أن يظهر اليوم، يتواجد القديم والحديث جنباً إلى جنب مع تنوع رائع في

ing many collections relating to archaeology and the history of art. They document 6,000 years of cultural and historical development from Europe to the Far East. In Berlin, there are around 175 museums in all. Berlin's cultural ambassador to the world is the Berlin Philharmonic Orchestra with Sir Simon Rattle as principal conductor and artistic director. The range of musical entertainment includes cabaret performances in various folklore pubs and a notable rock and jazz scene with many clubs and venues for major events. Berlin's "Waldbühne" is the finest open-air theatre in Europe. During the summer months, it attracts audiences of up to 22,000 each evening to various events ranging from classical and rock music to film presentations.

Discover Berlin from Above

If you're looking for an unusual way to see the city from above, try the Berlin Hi-Flyer at Checkpoint Charlie. In this helium-filled balloon that is tethered to the ground, you can experience a panorama of Berlin from 150 meters up in the air. If you really want to take off for a bird's eye view, Air Service Berlin offers other attractions: for example, take an excursion with a hydroplane that is the only one of its kind in Germany – it takes off and lands directly on the Spree River. Or take a flight over Berlin and back in time in an historic "raisin bomber", a faithfully restored Douglas DC-3 which was actually one of the planes that brought much-needed supplies to West Berlin during the Berlin Airlift of 1948-49.



المتاحف تتضمن مجموعة تتعلق بعلم الآثار وتاريخ الفن، وهذه توثق ٦ آلاف عام من التطور الحضاري والتاريخي من أوروبا إلى لشرق الأقصى يتواجد في برلين ١٧٥ متحف ككل.

أن سفير برلين الثقافي إلى العالم هو أكستر قيل هارفونك الذي يقدمها ويخرجها بشكل أساسي اللورد سيمون راتل Sir Simon Rattle

تتضمن الموسيقى الترفيهية برامج الملاهي ونوادي الفلكلور المتنوعة وبشكل ملحوظ الجاز والسرك في النوادي التي يمكن تقدم الأحداث الكبيرة. يتواجد في برلين أجمل مسرح مفتوح للهواء الطلق في أوروبا (والدبوهان Waldbühne) يجذب هذا المسرح في أيام الصيف حوالي ٢٢ ألف في كل مساء ويقدم حفلات تتنوع ما بين الموسيقى التقليدية وموسيقى الروك وكذلك يقدم الأفلام.

أكتشف برلين من الأعلى (السماء): إذا كنت تبحث عن طريق غير اعتيادية لرؤية المدينة في الأعلى، حاول أن تجرب منطاد برلين في منطقة انطلاق تشارلي Checkpoint Charlie

في هذا البالون المليء بالهليوم حيث يُربط إلى الأرض. يمكن أن تشاهد البانوراما من ارتفاع ١٥٠ متر في الهواء. إذا أردت أن تصعد لترى منظر عين الطير، فإن الخدمات الجوية في برلين تقدم عدد من الأشياء الأخاذة مثل اخذ نزهة بالطائرة المانية وهي فقط الوحيدة في ألمانيا، يمكن أن تطلع وأن تحط على نهر سيري. أو تأخذ طائرة فوق برلين وأرجع بالزمن إلى الخلف في طائرات قاذفات العنب المجفف والتي



Berlin - UNESCO City of Design

When it comes to fashion design, Berlin has developed into a center in particular for young and avant-garde fashion. Around 350 primarily youthful designers and creators have currently settled in the German capital.

In January 2006, UNESCO selected Berlin as a "City of Design". Thus far, it is the only metropolis in Europe to be awarded this distinction. It has consequently been included in the global "Creative Cities Network" of that UN organization.

Shopping Centers

With the Kurfürstendamm, Friedrichstrasse, and Potsdamer Platz, Berlin boasts three different shopping centers. The

Kurfürstendamm, a magnificent boulevard which extends for a length of 3.5 km has something for everyone: from the famous department store Kaufhaus des Westens (KaDeWe) through the Europa Center to the many international fashion boutiques, restaurants, and cafés. In addition to Kurfürstendamm, Friedrichstrasse in the former East Berlin is an inviting place for a stroll, too. On the Potsdamer Platz, there are now around 130 shops just on the DaimlerChrysler site alone.

The Green Metropolis

With its vast array of public parks, extensive woodlands, and scores of lakes and rivers, this capital city is no doubt the greenest metropolis in all of Germany. The proverbial

مراكز التسوق:

تفتخر برلين بأسواقها الثلاثة Kurfürstendamm، المختلفة Friedrichstrasse, and Potsdamer Platz.

سوق Kurfürstendamm الضخم الذي يمتد لمسافة ٣,٥ كم والذي يحتوي شيء لكل واحد، من قسم Kaufhaus des Westens KaDeWe المشهور عبر مراكز أوروبا إلى محلات الأزياء الدولية، المطاعم، المقاهي.

بالإضافة إلى هذا السوق هناك سوق Friedrichstrasse في ألمانيا الشرقية سابقاً والذي هو مكان جذاب للنزهة على الأقدام. بينما في سوق Potsdamer Platz هناك حوالي ١٣٠ محل فقط في موضع DaimlerChrysler لوحده.

تم إعادة تأهيل طائرات دوغلاس Douglas DC-3 والتي كانت في الحقيقة أحد الطائرات التي زودت حاجات برلين الغربية أثناء الحضر الجوي ١٩٤٨-١٩٤٩.

برلين مدينة تصميم الأزياء حسب اليونسكو:

عندما نعود إلى تصميم الأزياء، فإن برلين مركز ذلك وخاصة لأزياء الشباب. لقد استقر حوالي ٣٥٠ من المصممين والمبدعين الشباب في العاصمة الألمانية. اختارت اليونسكو في عام ٢٠٠٦ مدينة برلين (مدينة تصميم الأزياء)، وبذلك هي العاصمة الأوروبية الوحيدة التي أعطيت هذه الميزة. وبالتالي انضمت إلى شبكة المدن المبدعة العالمية والتابعة لمنظمة الأمم المتحدة.

"Berlin air" owes its clarity in part to the many parks such as the Tiergarten, the Botanical Gardens, and the Zoological Gardens. The unique mixture of bustling urban life and the tranquil oases is characteristic of Berlin.

Berlin's Green Heart is the Tiergarten. Covering an area of 210 hectares, the Tiergarten is easily the city's largest park. This territory served as the hunting grounds for the Prince-Electors of Brandenburg in the sixteenth century. In 1742, the Prussian king Frederick the Great had this hunting ground redesigned and turned it into a public park to be enjoyed by all.

Berlin for Young Visitors

The main attractions for Kids visiting Berlin are the popular polar bear Knut at the Berlin Zoo and the new Legoland Discovery Centre at the Potsdamer Platz. Young tourists can run wild on Berlin's numerous adventure playgrounds, skateboard courses, zoos, climbing walls, and swimming beaches. Besides, a wide variety of cultural opportunities awaits them: children's museums, puppet theaters, circuses, excellent children's concerts, and even operas. At the "Spectrum" science center in the Deutsche Technikmuseum curious visitors can perform 250 experiments in fields such as optics, acoustics, or electricity.

With 1,500 animals the 150-year-old Zoological Garden is the largest zoo in Europe both in terms of size and variety of species. The aquarium is inhabited by around nine thousand aquatic animals, exotic fishes,



العاصمة الخضراء:
أن الحدائق العامة بثوبها الجميل، الغابات الممتدة والعديد من البحيرات والأنهار بدون شك هذه المدينة أجمل عاصمة في ألمانيا. أن برلين مشهورة بهوائها النقي يعود ذلك إلى الكثير من الحائق مثل حديقة Tiergarten، الحدائق النباتية وحدائق الحيوان. أن المزيج الفريد للحياة اليومية الصاخبة وحياة الواحات الهادئة هي من صفات برلين. أن قلب برلين الأخضر هو Tiergarten، يغطي مساحة ٢١٠ هكتار. وهي أكبر حديقة في برلين. وهذا القسم كان أرض صيد للأمير ايليكتور (برند ينبرغ Brandenburg) في القرن السادس عشر في عام ١٧٤٢ قام ملك بروسيا فريدريك العظيم بإعادة تصميم هذه الأرض وحولها إلى حديقة عامة ليتمتع بها الجميع.

مدينة برلين للزوار الشباب:
أكثر الأماكن جذباً للزوار الأطفال قسم الدب القطبي الرضيع في حديقة حيوان برلين ومركز ليجولاند للاكتشافات في Potsdamer Platz. يمكن للزوار الشباب أن يجروا في ملاعب المغامرات الجديدة، مضامير التزلج على الجليد، حدائق الحيوان تسلق الجدران، شواطئ السباحة. بالإضافة إلى تنوع واسع من فرص التثقيف تنتظرهم: متاحف الأطفال، مسارح البوب، السيرك، الحفلات. الموسيقى للأطفال، وحتى الأوبرا. وفي مركز العلوم (الطيف الضوئي) في المتحف الألماني فإن الزوار الفضوليين يمكن أن ينجروا ٢٥٠ تجربة في حقول مختلفة مثل البصرييات، علوم الصوت، أو الكهرباء. في حديقة الحيوان والتي هي أكبر حديقة حيوان في أوروبا



jellyfish, reptiles, and amphibians.

The Pastoral Side of the Metropolis

Berlin is known the world over for its long and wide boulevards. However, far removed from the rat race of the city, this metropolis shows another side – a pastoral idyll. Situated in the northeast and surrounded by wide fields, meadows, and paddocks, Lübars, the last village of Berlin, has been preserved to a large extent and retains its rural charm to this day.

The open-air museum at Domäne Dahlem is a normal farm, except that it's accessible by subway and visitors here are able to experience farm work for themselves.

Visiting the museum village of Düppel in the southwest part of the city is like a trip to the Middle Ages. Everything in this reconstruction of a village from the thirteenth century is true to the original historical example. Plants that have become rare in the modern age grow in the gardens, volunteers demon-

strate handicrafts such as pottery throwing or blacksmithing.

Palaces and Their Gardens

The prince-electors of Brandenburg and the kings of Prussia enclosed their palaces with unique gardens and parks, conceived by the most famous landscape architects of their times. These outstanding landscapes can still be admired today at some of Berlin's nine preserved palaces.

The magnificent Charlottenburg Palace with its exquisitely decorated halls, impressive suite of rooms, and top-quality art collections was built from 1695 to 1699 as a summer residence for Queen Sophie Charlotte, the wife of Friedrich III. The beautiful palace park is one of few Baroque gardens in Germany.

The island Pfaueninsel with its picturesque little white castle built in 1794 can only be reached by ferry. The island got its name from the beautiful peacocks that can still be seen today.

© BTM – Berlin Tourismus Marketing GmbH, www.visitBerlin.de

الثالث عشر لأمثلة تاريخية. تنمو النباتات التي أصبحت نادرة في العصر الحديث يمكن أن تنمو في الحدائق هناك. يقوم المتبرعون بالحرف اليدوية مثل نفخ الخزف أو الحدادة.

القصور وحدائقها:

ضم الأمير اليكتور براندبيرغ prince-electors of Brandenburg وملك بروسيا حدائق كبيرة فريدة إلى قصورهم. وقام بذلك أشهر فناني المناظر من خلال قصور برلين التسعة. ويتمتع قصر Charlottenburg بقاعاته ذات الديكور المميز.

ومجموعة من النوعية الفاخرة لعزف واضحة مدهشة والتي تم بنائها ١٦٩٩-١٦٩٥ لإقامة صناعية للملكة صوفيا تشارلوت زوجة الملك فريد رانج الثالث. تعتبر حديقة القصر الجميلة واحدة من الحدائق المزخرفة القليلة في ألمانيا.

جزيرة Pfaueninsel بمنظرها الرائع وتم بناء قلعتها البيضاء عام ١٧٩٤ والتي يمكن الوصول إليها بالزوارق. أخذت هذه الجزيرة اسمها من الطاووس الجميل الذي يمكن رؤيته إلى هذا اليوم.

من حيث الحجم وعدد الحيوانات ويبلغ عمرها ١٥٠ سنة يمكث حوالي ١٥٠٠ حيوان. يسكن متحف الأحياء المائية بحوالي ٩ آلاف حيوان مائي الأسماك المجلوبة، الأسماك الهلامية، السلاحف، والبرمائيات.

الجانب الرعوي للعاصمة:

أن برلين معروفة عالمياً بالمراعي الطويلة والعريضة. على كل حال بعيداً عن سلالة الفأر في المدينة، تظهر هذه العاصمة جانب آخر وهو المنظر الرعوي والمتواضع في الشمال الشرقي ومحاطة بالحقول الواسعة، المروج، الحقول المغطى بالعشب، لوبارز، آخر قرية في برلين تم الحفاظ عليها إلى حد كبير وحافظت على الجمال الريفي إلى هذا اليوم. المتحف المكشوف للهواء في Domäne Dahlem وهي مزرعة طبيعية عدا أنه يمكن الوصول إليها عبر نفق، وهنا يستطيع الزوار أن يقوموا بإعمال الزراعة بأنفسهم.

زيارة متحف قرية Düppel في القسم الجنوبي الغربي من المدينة تشبه زيارة إلى العصور الوسطى، جميع الأشياء معاد بنائها لأشياء حقيقية كانت موجودة منذ القرن

Hospital Planning



**Following the
EU Guidelines**

We design the future

- ★ hospital/practice certification according to EU/ISO standards and/or KTQ certification
- ★ planning and development of hospitals, health centres and medical practices
- ★ hospital furnishings and infrastructure
- ★ CT and MRI diagnosis equipment
- ★ operating rooms and furnishings
- ★ management structure, medical structure
- ★ information design, interior design
- ★ hospital and practice marketing
- ★ presentation and appearance in public (public relations)
- ★ internal presentation and appearance (human relations)
- ★ development of the corporate identity (CI)
- ★ website optimization, screen design

Hospital Engineering made in Germany



**Hospital
Planning
Alliance**

Berlin Munich



It would be a pleasure for us
to welcome you in our hotel.

Mandarin Oriental, Munich
Neuturmstraße 1
80331 Munich, Germany
Phone.: +49 (0)89-29 09 80
Fax: +49 (0)89-22 25 39
E-Mail: momuc-reservations@mohg.com

www.mandarinoriental.com