



ИЗДАЕТСЯ ФГБУ «3 ЦВКГ им. А.А. Вишневского» Минобороны России

ГОСПИТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА науча и практика

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

HOSPITAL MEDICINE: SCIENCE AND PRACTICE



2021

Том 4 №

1



Компания MGI –
лидер мирового
секвенирования.



Смотрите видео
о DNBSEQ-T7

DNBSEQ-T7

Самый высокопроизводительный
полногеномный секвенатор в мире

6 T6	данных за запуск
4	независимые проточные ячейки
64	полных генома человека за 24 часа

Автономность

Обработка результатов секвенирования без подключения к интернету. Полная конфиденциальность данных.

Точность

Уникальная технология подготовки библиотек DNBSEQ. Секвенирование по принципу coolMPS.

Надёжность

Простые протоколы пробоподготовки.
Постоянная сервисная и методическая поддержка.



Компания Хеликон -
официальный дистрибьютор MGI
на территории России и стран СНГ

Единый телефон
8 800 770 71 21
бесплатный звонок по России

121374, г. Москва
Кутузовский проспект, д. 88

www.helicon.ru



ISSN 2658-6681

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Регистрационный номер
серия ПИ № ФС77-74606
от 14.12.2018 г.

Включен в перечень рецензируемых научных изданий ВАК, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора медицинских наук распоряжением Минобрнауки России № 427-р от 09.12.2020 г.

Подписной индекс:
81094

Индексируется в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ)

Ответственность за достоверность информации, содержащейся в рекламных материалах, несут рекламодатели.

**Заместитель
главного редактора:**
д.м.н., проф. Алехнович А.В.

Технический редактор:
Савельева З.А.
e-mail: jornal_hospitalmed@mail.ru

Отпечатано
в ООО «Красногорская типография»
143430, Моск. обл., г. Красногорск,
Коммунальный кв., д.2
Подписано в печать
Печать с оригинала автора
Заказ № . Тираж 1000 экз.
Формат 60x90/8
Бумага офсетная 80 г/м²
Объем печ. л.

ГОСПИТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА НАУКА И ПРАКТИКА

HOSPITAL MEDICINE: SCIENCE AND PRACTICE

Выходит один раз в три месяца

Основан в 2018 г.

Том 4 • №1 • 2021

Главный редактор д.м.н. Есипов А.В.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

д.м.н. Амхадова М.А., д.м.н. Бакшеев В.И., д.м.н. Белякин С.А.,
д.м.н. Быков В.И., д.м.н. Васильев А.Ю., д.м.н. Виноградов О.И.,
д.м.н. Галлямова Ю.А., д.м.н. Гвасалия Б.Р., д.м.н. Дмитращенко А.А.,
д.м.н. Зиновьева О.Е., член-корр. РАН, д.м.н. Иванов А.М.,
д.м.н. Иванов Д.В., д.м.н. Казаков С.П., д.м.н. Калининская А.А.,
д.м.н. Карандин В.И., д.м.н. Кочергин Н.Г., д.м.н. Кочетов А.Г.,
д.м.н. Крашутский В.Н., д.м.н. Круглова Л.С., д.м.н. Литвиненко И.В.,
д.м.н. Кохан Е.П., д.м.н. Лищук А.Н., д.м.н. Ломакин М.В.,
д.м.н. Лубашев Я.А., д.м.н. Масюкова С.А., д.м.н. Мироненко В.А.,
д.м.н. Овечкин И.Г., д.м.н. Ойроткинова О.Ш., д.м.н. Ситников Н.В.,
д.м.н. Скворцов С.В., д.м.н. Столярж А.Б., к.м.н. Такач И.,
к.м.н. Тарасенко Г.Н., д.м.н. Турзин П.С., д.м.н. Тюков Ю.А.,
акад. РАН, д.м.н. Ушаков И.Б., д.м.н. Хышов В.Б.,
д.м.н. Шарапов Г.Н., д.м.н. Шляфер С.И., д.м.н. Юдин В.Е.,
д.м.н. Яменсков В.В., д.м.н. Ярошенко В.П.

Авторам, желающим опубликовать свои труды в данном журнале, статьи следует направлять по электронной почте на адрес: jornal_hospitalmed@mail.ru

По вопросам размещения рекламы или рекламных статей обращаться в редакцию журнала



ISSN 2658-6681

Registered by the Federal service for supervision of communications, information technology and mass communications. Registration number series ПИ № ФС77-74606 om 14.12.2018.

It is included in the list of peer-reviewed scientific publications of the Higher Attestation Commission, in which the main results of dissertations for the degree of candidate and Doctor of medical Sciences should be published by order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation No. 427-r of 09.12.2020.

Subscription Index:
81094

The journal is indexed in the Russian science citation index (RSCI)

Responsibility for the reliability of information contained in promotional materials is borne by advertisers

**Alternates
chief editor:**

MD, PhD, DSc, Prof. Alekhovich A.V.

Technical Editor:

Savelieva Z.A.

e-mail: jornal_hospitalmed@mail.ru

Printed

in LLC «Krasnogorskaya printing house»
143430, Moscow. region, the city of
Krasnogorsk, Communal square, 2
Signed in print

Print from the original author
Order № . Edition 1000 copies.
Format 60x90/8
Offset paper 80 g/m²
Volume of the furnace. I

GOSPITALNAYA MEDICINA NAUKA I PRACTIKA

HOSPITAL MEDICINE: SCIENCE AND PRACTICE

Issued once every three months
Founded in 2018

Vol. 4 • №1 • 2021

EDITOR-IN-CHIEF MD, PHD, DSC ESIPOV A.V.

EDITORIAL BOARD:

MD, PhD, DSc Amkhadova M.A., MD, PhD, DSc Baksheev V.I., MD, PhD, DSc Belyakin S.A., MD, PhD, DSc Bykov V.I., MD, PhD, DSc Vasiliev A.Y., MD, PhD, DSc Vinogradov O.I., MD, PhD, DSc Gallyamova Y.A., MD, PhD, DSc Gvasalia B.R., MD, PhD, DSc Dmitrashchenko A.A., MD, PhD, DSc Zinovieva O.E., Corr. Member RAS, MD, PhD, DSc Ivanov A.M., MD, PhD, DSc Ivanov D.V., MD, PhD, DSc Kazakov S.P., MD, PhD, DSc Kalininskaya A.A., MD, PhD, DSc Karandin V.I., MD, PhD, DSc Kochergin N.G. MD, PhD, DSc Kochetov A.G., MD, PhD, DSc Krasutsky V.V., MD, PhD, DSc Kruglova L.S., MD, PhD, DSc Lishchuk A.N., MD, PhD, DSc Kokhan E.P., MD, PhD, DSc Litvinenko I.V., MD, PhD, DSc Lomakin M.V., MD, PhD, DSc Lubashev Y.A., MD, PhD, DSc Masyukova S.A., MD, PhD, DSc Mironenko V.A., MD, PhD, DSc Ovechkin I.G., MD, PhD, DSc Oynotkinova O.Sh., MD, PhD, DSc Sitnikov N.V., MD, PhD, DSc Skvortsov S.V., MD, PhD, DSc Stolyarge A.B., Cand.Sc. Takach I., Cand.Sc. Tarasenko G.N., MD, PhD, DSc Turzin P.S., MD, PhD, DSc Tyukov Y.A., Acad. RAS, MD, PhD, DSc Ushakov I.B., MD, PhD, DSc Khyshov V.B., MD, PhD, DSc Sharapov G.N., MD, PhD, DSc Shlyifer S.I., MD, PhD, DSc Yudin V.E. MD, PhD, DSc Yamenskov V.V., MD, PhD, DSc Yaroshenko V.P.

Authors wishing to publish their works in this journal, articles should be sent by e-mail to the address: jornal_hospitalmed@mail.ru

On the placement of advertisements or promotional articles, contact the editorial office of the journal

СОДЕРЖАНИЕ

Клиническая медицина

- Антонов Г.И., Чмутин Г.Е., Миклашевич Э.Р., Стамболцян Г.А., Гладышев С.Ю., Зулфиева Д.У.*
ДИССЕКЦИЯ И РАЗРЫВ СОННОЙ АРТЕРИИ КАК ОСЛОЖНЕНИЯ СТЕНТИРОВАНИЯ
БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ5
- Киселев В.В., Жигалова М.С., Клычникова Е.В.*
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ СИСТЕМНОЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИЕЙ И
НАРУШЕНИЯМИ В СИСТЕМЕ ГЕМОСТАЗА У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ТЯЖЕЛЫМ
ПАНКРЕАТИТОМ10
- Тонян А.Г., Хан В.В.*
РОЛЬ АОРТО-МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОГО «ПИНЦЕТА» В РАЗВИТИИ НАРУШЕНИЙ
МАГИСТРАЛЬНОГО ВЕНОЗНОГО КРОВОТОКА ЛЕВОЙ ПОЧКИ17
- Есипов А.В., Алехнович А.В., Маркевич П.С., Кисленко А.М., Зайцев А.В.*
РОЛЬ БИОПЛЁНОК В ПАТОГЕНЕЗЕ КАТЕТЕР-АССОЦИИРОВАННЫХ ИНФЕКЦИЙ
МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ26
- Мусаилов В.А., Маркевич П.С., Бобров А.Н., Потапов В.А., Кунаева И.С.*
АРРОЗИВНОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ ИЗ ГЕМАНГИОМЫ СЕЛЕЗЕНКИ НА ФОНЕ
ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНОЙ СТРОМАЛЬНОЙ ОПУХОЛИ И ПОДТВЕРЖДЕННОЙ
НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ31
- Тарасенко Г.Н., Коленько Н.Г., Тарасенко Ю.Г.*
АТЕРОМА: ПРОБЛЕМА КОСМЕТОЛОГА ИЛИ ДЕРМАТОЛОГА?41

Профилактическая медицина

- Есипов А.В., Абушинов В.В., Алехнович А.В.*
НОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВНУТРЕННЕМУ КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ
МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ПУТИ И ИНСТРУМЕНТЫ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ В
МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ (СООБЩЕНИЕ ПЕРВОЕ)45
- Белякин С.А., Павлов А.И., Шамес А.Б., Фролкин М.Н.*
УРОВЕНЬ ПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ И СМЕРТНОСТЬ
ОТ ЦИРРОЗА ПЕЧЕНИ – ДВА ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ ФАКТОРА. ПРОБЛЕМЫ
МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ И ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ54

Медико-биологические науки

- Глэдис Ву*
ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЕ СЕКВЕНИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ В
КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ59

CONTENTS

Clinical medicine

- Antonov G.I., Chmutin G.E., Miklashevich E.R., Stamboltsyan G.A., Gladyshev S.Y., Zulfieva D.U.**
CAROTID ARTERY DISSECTION AND BLOWOUT AS A BRACHIOCEPHALIC ARTERIES
STENTING COMPLICATIONS5
- Kiselev V.V., Zhigalova M.S., Klychnikova E.V.**
THE INTERACTION BETWEEN THE SYSTEMIC INFLAMMATORY RESPONSE AND
DISORDERS IN THE HEMOSTASIS SYSTEM IN PATIENTS WITH ACUTE HEAVY
PANCREATITIS10
- Tonyan A.G., Khan V.V.**
THE ROLE OF AORTO-MESENTERIC «TWEEZERS» IN THE DEVELOPMENT OF
DISORDERS OF THE MAIN VENOUS BLOOD FLOW OF THE LEFT KIDNEY17
- Esipov A.V., Alechnovich A.V., Markevich P.S., Kislenko A.M., Zaytsev A.V.**
THE ROLE OF BIOFILMS IN THE PATHOGENESIS OF CATHETER-ASSOCIATED
URINARY TRACT INFECTIONS26
- Musailov V.A., Markevich P.S. Bobrov A.N. Potapov V.A., Kupaeva I.S.**
ARROSIVE BLEEDING FROM THE SPLEEN HEMANGIOMA ON THE BACKGROUND
OF GASTROINTESTINAL STROMAL TUMOR AND CONFIRMED NEW CORONAVIRAL
INFECTION. CLINICAL CASE31
- Tarassenko G.N., Kolenko N.G., Tarassenko J.G.**
ATHEROMAS: A PROBLEM OF THE COSMETICIAN OR THE DERMATOLOGIST?41

Preventive medicine

- Esipov A.V., Abushinov V.V., Alekhnovich A.V.**
NEW REQUIREMENTS FOR INTERNAL QUALITY CONTROL AND SAFETY OF
MEDICAL ACTIVITIES: WAYS AND TOOLS FOR THEIR IMPLEMENTATION IN A
MULTIDISCIPLINARY HOSPITAL (FIRST MESSAGE)45
- Belyakin S.A., Pavlov A.I., Shames A.B., Frolkin M.N.**
ALCOHOL CONSUMPTION AND MORTALITY RATES
FROM CIRRHOSIS OF THE LIVER – TWO INTERRELATED FACTORS. PROBLEMS OF
MEDICAL REHABILITATION AND REHABILITATION TREATMENT54

Medical and biological Sciences

- Woo Hoi Teng Gladys**
MODERN LABORATORY DIAGNOSTICS OF HEMOSTATIC DISORDERS IN THE
CLINICAL PRACTICE OF A MULTIDISCIPLINARY HOSPITAL59

Клиническая медицина

Clinical medicine

УДК616-089.168.1-06:616.133 DOI: 10.34852/GM3CVKG.2021.91.75.001 © Коллектив авторов, 2021

Антонов Г.И.^{1,2}, Чмутин Г.Е.², Миклашевич Э.Р.¹, Стамболцян Г.А.², Гладышев С.Ю.¹, Зулфиева Д.У.²

ДИССЕКЦИЯ И РАЗРЫВ СОННОЙ АРТЕРИИ КАК ОСЛОЖНЕНИЯ СТЕНТИРОВАНИЯ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ

¹ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневого» Минобороны России

²ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва

Аннотация. Стентирование магистральных артерий головы является эффективным способом первичной профилактики ишемического инсульта, особенно в тех случаях, когда проведение КЭА (КЭАЭ) не представляется возможным по тем или иным причинам. Однако, как и при эндартерэктомии, осложнения могут возникать как в процессе стентирования, так и в послеоперационный период. Статья посвящена обзору осложнений механического характера при стентировании сонных артерий, способов их профилактики, диагностики и лечения.

Ключевые слова: атеросклеротическое поражение МАГ, осложнения стентирования МАГ, диссекция сонной артерии, разрыв сонной артерии.

Antonov G.I.^{1,2}, Chmutin G.E.², Miklashevich E.R.¹, Stamboltsyan G.A.², Gladyshev S.Y.¹, Zulfieva D.U.²

CAROTID ARTERY DISSECTION AND BLOWOUT AS A BRACHIOCEPHALIC ARTERIES STENTING COMPLICATIONS

¹FSBI «3rd Central military clinical hospital of A.A. Vishnevsky» the Minister of Defense of Russia

²Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow

Abstract. Head main arteries stenting is an effective way of primary prevention of ischemic stroke, especially in cases where CEA is not possible. However, as in endarterectomy, complications can occur both in the stenting process and in the postoperative period. This article is devoted to a review of mechanical complications during carotid artery stenting, prevention methods, diagnosis and treatment.

Keywords: atherosclerotic lesion of HMA, HMA stenting complications, carotid artery dissection, carotid artery blowout.

Лечение пациентов с нарушением мозгового кровообращения – одна из важнейших проблем неврологии. ОНМК были и остаются ведущей причиной смертности и стойкой утраты трудоспособности в большинстве стран мира. В экономически развитых странах смертность колеблется в пределах 12-29%, уступая лишь смертности от заболеваний сердца и злокачественных опухолей [1, 10]. Приблизительно 15-20% пациентов, перенесших ишемический инсульт, умирают в течение первого месяца с момента развития заболевания, а большая часть тех, кто выжил, утрачивают трудоспособность. Среди основных причин ишемического инсульта около 70% приходится на атеросклеротические поражения экстракраниальных отделов

магистральных артерий головы (МАГ), а на интракраниальный атеросклероз – 8-9% [6, 8]. Доказано, что хирургические методы лечения атеросклероза МАГ значительно снижают риск развития ОНМК и улучшают прогнозы у этих пациентов [8, 14, 15]. Золотым стандартом лечения атеросклеротического поражения магистральных артерий головы, в частности сонных артерий, является каротидная эндартерэктомия (КЭАЭ). Менее инвазивной альтернативой КЭАЭ является стентирование сонных артерий (СА). По различным исследованиям, несмотря на небольшие различия в ранний послеоперационный период, значительных различий в отдаленных послеоперационных исходах этих методик не наблюдается [12].

УДК 616-08:616.37-002:616-005.1-08 DOI: 10.34852/GM3CVKG.2021.50.48.002 © Коллектив авторов, 2021

Киселев В.В., Жигалова М.С., Клычникова Е.В.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ СИСТЕМОЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИЕЙ И НАРУШЕНИЯМИ В СИСТЕМЕ ГЕМОСТАЗА У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ТЯЖЕЛЫМ ПАНКРЕАТИТОМ

ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы», Москва

Аннотация. Острый панкреатит представляет собой наиболее частую причину госпитализаций среди всех заболеваний желудочно-кишечного тракта и связан с высоким риском летального исхода. За последние 25 лет отмечается глобальный рост заболеваемости острым панкреатитом, наряду со многими достижениями в диагностике и лечении. У пациентов с острым панкреатитом наблюдается системная активация как воспаления, так и коагуляции. Все больше доказательств указывают на перекрестную связь между этими двумя системами, в результате которой воспаление приводит к активации коагуляции, а коагуляция значительно влияет на воспалительную активность.

Ключевые слова: острый панкреатит, ацинарные клетки, провоспалительные цитокины, эндотелиальная дисфункция, диффузная активация коагуляции, тромбоз.

Kiselev V.V., Zhigalova M.S., Klychnikova E.V.

THE INTERACTION BETWEEN THE SYSTEMIC INFLAMMATORY RESPONSE AND DISORDERS IN THE HEMOSTASIS SYSTEM IN PATIENTS WITH ACUTE HEAVY PANCREATITIS

State Budgetary Healthcare Institution "N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine" of the Moscow Health Department, Moscow, Russian Federation

Abstract. Acute pancreatitis is the most common cause of hospitalization among all diseases of the gastrointestinal tract and is associated with a high risk of death. Over the past 25 years, there has been a global increase in the incidence of acute pancreatitis, along with many advances in diagnosis and treatment. In patients with acute pancreatitis, systemic activation of both inflammation and coagulation is observed. A growing body of evidence points to a cross-link between the two systems, as a result of which inflammation leads to the activation of coagulation, and coagulation significantly influences inflammatory activity.

Keywords: acute pancreatitis, acinar cells, pro-inflammatory cytokines, endothelial damage, diffuse activation of coagulation, thrombosis.

Введение

Сложная связь между воспалением и коагуляцией может иметь серьезные последствия для патогенеза микрососудистой недостаточности и последующей полиорганной недостаточности в результате тяжелой инфекции и связанным с ней синдромом системной воспалительной реакции. Одним из проявлений синдрома системной воспалительной реакции (ССВР) является повреждение эндотелия сосудов, клетки которого синтезируют большое количество биологически активных веществ, играющих важную роль во многих процессах в норме и патологии (гемодинамика, гемостаз, иммунные реакции, регенерация и др.). Существует взаимосвязь механизмов воспаления, коагуляции и эндотелиально-клеточной дисфункции с

патофизиологическими реакциями, которые способствуют генерализации инфекционного процесса, что приводит к тяжелому осложнению острого панкреатита – органной дисфункции. Раннее прогнозирование этих нарушений выступает неотъемлемой составляющей улучшения качества лечения пациентов с данной нозологией (Dumnicka, P., 2017; Yadav D., 2013; Cruz-Santamaría D.M., 2012).

Этиопатогенез

Основными причинами, вызывающими развитие ОП, являются: 1) заболевания желчевыводящих путей; 2) чрезмерное употребление алкоголя. В основе патогенеза в данной ситуации лежит преждевременная активация энзимов в ацинарных клетках, что приводит к поражению поджелудочной железы. При этом неконъюгированные

УДК 616-005:611.611

DOI: 10.34852/GM3CVKG.2021.34.55.003 © Коллектив авторов, 2021

Тонян А.Г.¹, Хан В.В.²

РОЛЬ АОРТО-МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОГО «ПИНЦЕТА» В РАЗВИТИИ НАРУШЕНИЙ МАГИСТРАЛЬНОГО ВЕНОЗНОГО КРОВОТОКА ЛЕВОЙ ПОЧКИ

¹ГБУЗ «Городская поликлиника № 10», г. Краснодар, Россия²Центр традиционной медицины «Доктор Хан», г. Краснодар, Россия

Аннотация. Определены особенности работы левой почечной вены в системе аорто-мезентериального «пинцета» на основе изучения гемодинамических изменений и их клинических проявлений. Проводилось полипозиционное (6 положений – стоя, сидя, на спине, на животе, на правом и левом боку) УЗИ почек, почечных артерий и вен. В положении с минимальными и максимальными колебаниями венозного кровотока в левой почечной вене проводился забор венозной крови утром (натощак) для оценки уровня дегидроэпиандростерона и тестостерона. В левой почечной вене скорость кровотока, давление и диаметр не постоянны и зависят от «лабильности» размеров аорто-мезентериального «пинцета», влияют на функциональное состояние левого надпочечника, что определяет многообразие взаимоотношений данных гормонов. Колебания давления в вене являются фактором, влияющим на общую гемодинамику, работу надпочечниково-тестикулярной системы, что является основополагающим в диагностике и лечении осложнений нарушения магистрального венозного кровотока в левой почечной вене.

Ключевые слова: магистральный кровоток, левая почечная вена, давление, аорто-мезентериальный «пинцет», дегидроэпиандростерон, тестостерон.

Tonyan A.G.¹, Khan V.V.²

THE ROLE OF AORTO-MESENTERIC «TWEEZERS» IN THE DEVELOPMENT OF DISORDERS OF THE MAIN VENOUS BLOOD FLOW OF THE LEFT KIDNEY

¹State budgetary healthcare institution «City Polyclinic No. 10», Krasnodar, Russia²Center of Traditional Medicine «Doctor Khan», Krasnodar, Russia

Abstract. The features of the left renal vein in the system of aorto-mesenteric «tweezers» were determined based on the study of hemodynamic changes and their clinical manifestations. Polypositional testing was performed (6 positions – standing, sitting, on the back, on the stomach, on the right and left sides) Ultrasound of the kidneys, renal arteries and veins. In a position with minimal and maximum fluctuations in venous blood flow in the left renal vein, venous blood was collected in the morning (on an empty stomach) to assess the level of dehydroepiandrosterone and testosterone. In the left renal vein, the blood flow rate, pressure and diameter are not constant and depend on the «lability» of the size of the aorto-mesenteric «tweezers», affect the functional state of the left adrenal gland, which determines the diversity of the relationships of these hormones. Fluctuations in the pressure in the vein are a factor affecting the overall hemodynamics, the work of the adrenal-testicular system, which is fundamental in the diagnosis and treatment of complications of a violation of the main venous blood flow in the left renal vein.

Keywords: main blood flow, left renal vein, pressure, aorto-mesenteric «tweezers» dehydroepiandrosterone, testosterone.

Гипертензия в системе левой почечной вены (ЛПВ) – предмет пристального изучения ученых, а вопрос о тактике лечения варикоцеле в сочетании с регионарной почечной венозной гипертензией остается открытым и требует дальнейшего изучения [6, 7]. Венозная почечная гипертензия слева из-за сдавления ЛВП аорто-мезентериальным «пинцетом» (АМП) ведет к развитию ретроградного тока крови по левой яичковой вене, при этом, как след-

ствие, возникает варикоцеле [3, 23, 25]. Однако почечная венозная гипертензия возможна и у здоровых людей, поэтому остается неясным, почему не у всех возникает варикоцеле [12, 22]. Диагностическими критериями гемодинамически значимой компрессии ЛПВ принято считать определяемый при УЗИ передне-задний размер почечной вены в зоне сужения 1,5–2,5 мм и менее, локальное повышение скорости кровотока более 110 см/с [15].

УДК 628.353.153:615.472.5:616.617-002 DOI: 10.34852/GM3CVKG.2021.94.26.004

© Коллектив авторов, 2021

Есипов А.В.¹, Алехнович А.В.¹, Маркевич П.С.², Кисленко А.М.¹, Зайцев А.В.³

РОЛЬ БИОПЛЁНОК В ПАТОГЕНЕЗЕ КАТЕТЕР-АССОЦИИРОВАННЫХ ИНФЕКЦИЙ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

¹ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь им. А.А.Вишневого» Министерства обороны России, г. Красногорск, Московская область, Россия²Филиал № 1 ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь им. А.А.Вишневого» Министерства обороны России, г. Красногорск, Московская область, Россия³ФГКУ «419 военный госпиталь» Министерства обороны России, г. Ейск, Краснодарский край, Россия

Аннотация. В данной статье сделан обзор современных представлений о причинах и механизмах возникновения катетер-ассоциированных инфекций мочевыводящих путей и роли биоплёнок в развитии данной патологии. Устойчивость уропатогенов в составе биоплёнок в сотни раз превышает устойчивость бактерий, находящихся вне «микробных цитаделей». Проведен анализ актуальных клинических рекомендаций, фундаментальных, а также отдельных экспериментальных и клинических исследований по данной тематике.

Ключевые слова: катетер-ассоциированные инфекции мочевыводящих путей, биоплёнки, микробные сообщества, нозокомиальные инфекции, мочевого катетер.

Esipov A.V.¹, Alechnovich A.V.¹, Markevich P.S.², Kislenko A.M.¹, Zaytsev A.V.³

THE ROLE OF BIOFILMS IN THE PATHOGENESIS OF CATHETER-ASSOCIATED URINARY TRACT INFECTIONS

¹FSBI «3rd Central military clinical hospital of A.A.Vishnevsky» the Minister of Defense of Russia²Branch No. 1 of the Federal State Budgetary Institution «3 Central military clinical hospital named after A.A. Vishnevsky» of the Russian Ministry of Defense³Federal State Institution «419 Military Hospital» of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Yeisk, Krasnodar Krai, Russia

Abstract. This article reviews the current understanding of the causes and mechanisms of catheter-associated urinary tract infections and the role of biofilms in the development of this pathology. The stability of uropathogens in biofilms is hundreds of times higher than that of bacteria outside the «microbial strongholds». The analysis of current clinical recommendations, fundamental, as well as individual experimental and clinical studies on this topic is carried out.

Keywords: catheter-associated urinary tract infections, biofilms, microbial communities, nosocomial infections, urinary catheter.

В настоящее время инфекции мочевыводящих путей являются одними из самых распространённых инфекционных заболеваний и осложнений, лечение которых связано со значительными экономическими затратами [6]. На их долю приходится как минимум 40% всех нозокомиальных инфекций, из которых около 80% обусловлены катетеризацией мочевого пузыря [19]. Вероятность возникновения бактериурии у пациентов с мочевым катетером составляет 3–8% в сутки и достигает 100% к концу первого месяца лечения [8, 10]. Длительность катетеризации считается основным фактором риска клинически значимой инфекции мочевого тракта [15]. Примерно в 25% случаев бактериурия у пациентов с мочевыми катетерами сопровождается манифестацией инфек-

ции с появлением лихорадки и других клинических симптомов [17]. При этом всегда сохраняется вероятность развития такого тяжелого состояния, как уросепсис, который встречается в 20% случаев всех системных инфекций, возникших в стационаре, и характеризуется относительно высокой (до 10%) летальностью [10]. Постоянный прирост онкологической заболеваемости, увеличение доли сердечно-сосудистой патологии, а также рост количества травм мирного и военного времени, без сомнения, приводят к увеличению частоты осложнений со стороны мочевыводящих путей.

Вместе с тем возросшая в последние годы резистентность уропатогенов, связанная с чрезмерным применением антибактериальных средств, представляет серьёзную проблему для современного

УДК 616-005.1:612.416:616-006:578.834.1 DOI: 10.34852/GM3CVKG.2021.78.39.005

© Коллектив авторов, 2021

Мусаилов В.А.^{1,2}, Маркевич П.С.¹, Бобров А.Н.¹, Потанов В.А.², Кураева И.С.³

АРРОЗИВНОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ ИЗ ГЕМАНГИОМЫ СЕЛЕЗЕНКИ НА ФОНЕ ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНОЙ СТРОМАЛЬНОЙ ОПУХОЛИ И ПОДТВЕРЖДЕННОЙ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ.

¹Филиал №1 ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневецкого» Минобороны России, г. Красногорск, Московская область, Россия

²Филиал ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Минобороны России, Москва, Россия

³ГБУЗ «Московская городская онкологическая больница №62 Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия

Аннотация. Объемные образования селезенки представлены различными кистами, гематомой, абсцессом, инфарктом, поражениями при инфекционных заболеваниях, а также первичными и вторичными новообразованиями. Доброкачественные опухоли этого органа вызывают значительные трудности при диагностике и для дифференциальной диагностики, поскольку характеризуются медленным ростом и, соответственно, длительным бессимптомным течением. Кровотечение в просвет кишечной трубки и свободную брюшную полость являются основными симптомами гемангиом органов брюшной полости. Гастроинтестинальные стромальные опухоли (ГИСО) – редкие мезенхимальные новообразования с частотой встречаемости 10–15 случаев на 1 млн населения. Наиболее часто опухоли локализуются в желудке (60%) и тонкой кишке (30%), а также в двенадцатиперстной и прямой кишке. Прижизненная диагностика ГИСО крайне сложна. В статье продемонстрирован редкий случай сочетания кавернозных гемангиом селезенки с ГИСО и аррозивным кровотечением у полиморбидного пациента на фоне подтвержденной новой коронавирусной инфекции COVID-19.

Ключевые слова: гемангиома селезенки, аррозивное кровотечение, разрыв селезенки, гастроинтестинальные стромальные опухоли, ГИСО, новая коронавирусная инфекция, COVID-19.

Musailov V.A.^{1,2}, Markevich P.S.¹, Bobrov A.N.¹, Potapov V.A.², Kuraeva I.S.³

ARROSIVE BLEEDING FROM THE SPLEEN HEMANGIOMA ON THE BACKGROUND OF GASTROINTESTINAL STROMAL TUMOR AND CONFIRMED NEW CORONAVIRAL INFECTION. CLINICAL CASE.

¹Branch No. 1 of the Federal State Budgetary Institution «3 Central military clinical hospital named after A.A. Vishnevsky» of the Russian Ministry of Defense

²Branch of the Federal State Budgetary Military Educational Institution of Higher Education «Military Medical Academy named after S.M. Kirov» of the Ministry of Defense of Russia (Moscow)

³State budgetary institution of health care of the city of Moscow «Moscow City Oncological Hospital №62 of the Moscow City Health Department»

Abstract. Volumetric formations of the spleen are represented by various cysts, hematoma, abscess, infarcts, lesions in infectious diseases, as well as primary and secondary neoplasms. Benign tumors of this organ cause significant difficulties in diagnosis and for differential diagnosis, since they are characterized by slow growth and, accordingly, a long asymptomatic course. Bleeding into the lumen of the intestinal tube and the free abdominal cavity are the main symptoms of hemangiomas of the abdominal organs. Gastrointestinal stromal tumors (GIST) are rare mesenchymal neoplasms with an incidence of 10-15 cases per million population. Most often, tumors are localized in the stomach (60%) and small intestine (30%), as well as in the duodenum and rectum. Lifetime diagnostics of GIST is extremely difficult. The article demonstrates a rare case of a combination of cavernous hemangiomas of the spleen with GIST and arrosive bleeding in a polymorbid patient against the background of a confirmed new coronavirus infection COVID-19.

Keywords: Hemangioma of the spleen, arrosive bleeding, ruptured spleen, gastrointestinal stromal tumors, GIST, new coronavirus infection, COVID-19

УДК 616-08:616.5-006

DOI: 10.34852/GM3CVKG.2021.99.77.006

© Коллектив авторов, 2021

Тарасенко Г.Н.^{1,2}, Коленько Н.Г.^{3,4}, Тарасенко Ю.Г.⁴

АТЕРОМА: ПРОБЛЕМА КОСМЕТОЛОГА ИЛИ ДЕРМАТОЛОГА?

¹ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневецкого» Минобороны России, г. Красногорск, Московская область, Россия

²ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования», Москва, Россия

³ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Россия

⁴АО Медси 2, КДЦ Медси на Красной Пресне, Москва, Россия

Аннотация. В статье авторы рассматривают проблему обращения пациентов с атеромами к дерматологу или косметологу. Приведен пример лазерного вскрытия и удаления атеромы на лице с достижением хорошего косметического эффекта.

Ключевые слова: атерома, лазерное удаление, косметический эффект.

Tarasenko G.N.^{1,2}, Kolenko N.G.^{3,4}, Tarasenko J.G.⁴

ATHEROMAS: A PROBLEM OF THE COSMETICIAN OR THE DERMATOLOGIST?

¹FSBI "3 Central military clinical hospital named after A.A. Vishnevsky," Russian defense Ministry, Krasnogorsk, Russia

²The department dermatology and cosmetology of the Russian medical academy of continuous vocational training, Moscow, Russia

³Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia

⁴Joint-stock companies Medsi 2, KDTS Medsi on Red Presne, Moscow, Russia

Abstract. In article authors contemplate a problem of the reference of patients with atheromas to the dermatologist or the cosmetician? The example of laser opening and removal atheromas on the person with achievement of good cosmetic effect is resulted.

Keywords: tatheromas, laser removal, cosmetic the effect

Проблема изучения и лечения целого спектра доброкачественных новообразований кожи и придатков привлекает специалистов разных специальностей – дерматологов, косметологов, хирургов, офтальмологов и других специалистов [1]. Это обусловлено увеличением разнообразия клинических форм и морфологической картины кист, расположенных в коже [2]. Поэтому пациенты с атеромами могут прийти на прием к врачам разных специальностей [1, 3–7]

Внимание дерматолога привлекает атерома (сальножелезистая киста). Атерома – это сальножелезистая киста, возникающая в результате закупорки протока сальной железы. Клинически представляет собой узел округлой или слегка вытянутой формы, величиной от горошины до куриного яйца, телесного или желтоватого цвета. При пальпации подвижный, безболезненный, при вскрытии которого выделяется густая масса, состоящая из

кожного сала и ороговевших клеток белого цвета с запахом прогорклого жира [8]. Гистологически представляет собой капсулу, выстланную уплощенным эпидермисом, содержащую продукты секреции сальной железы [9].

Атеромы встречаются у 5–10% населения [1]. В литературе атерому описывают как образование, исходящее из сальных желез: ретенционную кисту сальных желез. Образование имеет округлую форму, спаяно с кожей, безболезненно при пальпации, с четкими границами. Растет медленно, есть склонность к нагноению [10].

Как правило, атерома локализуется на участках, где растут волосы, – волосистой части головы, лице, на спине, шее, в области копчика и мошонки. Наиболее характерный возраст для формирования атером – 20–30 лет [11]. Чаще это одиночное образование, плотной или эластичной консистенции, медленно растущее, возвышающееся над уровнем

Профилактическая медицина

Preventive medicine

УДК 614.2:629.5.046.61 DOI: 10.34852/GM3CVKG.2021.47.52.007

© Коллектив авторов, 2021

Есипов А.В., Абушинов В.В., Алехнович А.В.

НОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВНУТРЕННЕМУ КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ПУТИ И ИНСТРУМЕНТЫ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ (сообщение первое)

ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневого» Минобороны России, г. Красногорск, Московская обл., Россия

Аннотация. В статье с позиций современных тенденций в развития менеджмента рассмотрены вопросы интеграции в управленческую деятельность медицинской организации обязательных отраслевых требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности. Указывается на необходимость использования в этих целях управленческих стандартов группы ИСО 9000 в качестве базового стандарта для создания системы менеджмента качества в комплексе с другими стандартами позволяющими обеспечить качество и безопасность всех направлений деятельности организации. Отмечается, что такой подход позволяет безболезненно встраивать положения отраслевых требований в общий контекст управления организацией.

Ключевые слова: система менеджмента качества, обязательные отраслевые требования, внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности, управленческий стандарт.

Esipov A.V., Abushinov V.V., Alekhnovich A.V.

NEW REQUIREMENTS FOR INTERNAL QUALITY CONTROL AND SAFETY OF MEDICAL ACTIVITIES: WAYS AND TOOLS FOR THEIR IMPLEMENTATION IN A MULTIDISCIPLINARY HOSPITAL (first message)

FSBI «3rd Central military clinical hospital of A.A.Vishnevsky» the Minister of Defense of Russia

Abstract. The article considers the issues of integration into the management activities of a medical organization of mandatory industry requirements for the organization and conduct of internal quality control and safety of medical activities from the standpoint of modern trends in the development of management. It is pointed out that the management standards of the ISO 9000 group should be used for this purpose as a basic standard for creating a quality management system in combination with other standards that allow ensuring the quality and safety of all areas of the organization's activities. It is noted that this approach allows you to painlessly integrate the provisions of industry requirements into the overall context of the organization's management.

Keywords: quality management system, mandatory industry requirements, internal quality control and safety of medical activities, management standard.

Требования к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности (далее Требования к ВКК и БМД), обязательные для использования во всех медицинских организациях независимо от ведомственной принадлежности, были впервые доведены нормативным актом уполномоченного органа [1]. Появившийся документ вызвал значительный интерес в профессиональной среде, поскольку со-

держал единый подход к проведению внутреннего контроля, а его содержание существенным образом меняло управленческую концепцию, ориентируя её с банального расширения объектов контроля на систему, использующую принципы и инструменты менеджмента качества.

Требования к ВКК и БМД устанавливают единые цели, задачи, перечень мероприятий по внутреннему контролю, показатели которые следует

УДК 613.81:616.36-004:616.08 DOI: 10.34852/GM3CVKG.2021.93.29.008 © Коллектив авторов, 2021

Белякин С.А., Павлов А.И., Шамес А.В., Фролкин М.Н.

УРОВЕНЬ ПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ И СМЕРТНОСТЬ ОТ ЦИРРОЗА ПЕЧЕНИ – ДВА ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ ФАКТОРА. ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ И ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ

ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневого» Минобороны России, г. Красногорск, Московская обл., Россия

Аннотация. В основу статьи положен анализ взаимосвязи характера и частоты возникновения алкогольной болезни печени и потребления пациентом алкоголя. Представлены данные о зависимости уровня смертности, обусловленной циррозом печени, от уровня потребления алкоголя в Европе и России. Указывается, что алкогольная болезнь печени относится к распространенным заболеваниям, выявляющимся у 10—25% мужского населения большинства развитых стран. Связь между смертностью от цирроза печени и уровнем среднестатистического потребления алкоголя была строго доказана и наблюдалась в различные периоды времени и в различных регионах мира.

Ключевые слова: цирроз печени, смертность, алкоголь.

Belyakin S.A., Pavlov A.I., Shames A.V., Frolkin M.N.

ALCOHOL CONSUMPTION AND MORTALITY RATES FROM CIRRHOSIS OF THE LIVER – TWO INTERRELATED FACTORS. PROBLEMS OF MEDICAL REHABILITATION AND REHABILITATION TREATMENT

FSBI «3rd Central military clinical hospital of A.A.Vishnevsky» the Minister of Defense of Russia

Abstract. The article is based on the analysis of the relationship between the nature and frequency of alcoholic liver disease and the patient's alcohol consumption. Data on the dependence of the death rate due to cirrhosis of the liver on the level of alcohol consumption in Europe and Russia are presented. It is indicated that alcoholic liver disease is a common disease that is detected in 10-25% of the male population of most developed countries. The link between mortality from cirrhosis and the level of per capita alcohol consumption has been strongly proven and observed in different time periods and in different regions of the world.

Keywords: cirrhosis of the liver, mortality, alcohol.

В Указе Президента РФ от 06.06.2019 г. № 254 «О стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года» отмечено, что «...уровень потребления алкоголя и уровень потребления табака остаются еще достаточно высокими и составляют соответственно 10 литров на человека и 30,1 процента взрослого населения, что наряду с нерациональным питанием и низкой физической активностью, недостаточной мотивацией граждан к сохранению и укреплению своего здоровья является угрозой возникновения и развития ряда заболеваний, особенно у мужчин трудоспособного возраста. Ожидаемыми к 2025 году результатами реализации второго этапа настоящей стратегии являются (по сравнению с 2017 годом) сокращение потребления алкоголя до 8 л на человека и потребление табака до 27% взрослого населения...» [1, 4].

Причиной включения снижения потребления алкоголя в опасных для здоровья количествах в число приоритетных целевых индикаторов развития отечественного здравоохранения является многостороннее влияние такого потребления алкоголя на здоровье человека, которое вносит существенный вклад в социально-экономические потери общества.

Доказано, что потребление алкоголя в опасных для здоровья количествах является причиной более 60 болезней и травм, приводящих к значимым потерям трудоспособности, преждевременной смерти, другим социально-экономическим негативным последствиям [7]. Среди таких болезней и состояний, связанных с потреблением алкоголя, наибольший вклад в потери трудоспособности и преждевременную смертность вносят алкогольный гепатит и цирроз печени. По данным ВОЗ, из

Медико-биологические науки Medical and biological Sciences

УДК 579.083.013:631.523.13:616-08 DOI: 10.34852/GM3CVKG.2021.15.15.009 © Коллектив авторов, 2021

Глэдис Ву

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЕ СЕКВЕНИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Национальный университет Сингапура, медицинский факультет им. Ион Лу Лин

Аннотация. Понимание генетических причин заболевания необходимо не только для постановки точного диагноза, но и может привести к значительному улучшению терапевтических прогнозов и стратегий лечения. Кроме того, в практике часто встречаются редкие заболевания, своевременная диагностика которых является сложной задачей. Внедрение новых методов, основанных на технологии секвенирования (расшифровки аминокислотной последовательности, например ДНК) нового поколения (*next-generation sequencing, NGS*) позволяет не только успешно диагностировать генетически гетерогенные заболевания даже в случае неочевидной клинической диагностической гипотезы, но и оценить редкие мутации в геноме пациента как с точки зрения склонности к заболеваниям, так и для оценки перспективных возможностей организма. В данной работе мы постарались обсудить влияние внедрения NGS в клиническую практику и преимущества этого метода в классическом диагностическом подходе.

Ключевые слова: секвенирование, геном человека, ДНК, генетические заболевания.

Woo Hoi Teng Gladys

MODERN LABORATORY DIAGNOSTICS OF HEMOSTATIC DISORDERS IN THE CLINICAL PRACTICE OF A MULTIDISCIPLINARY HOSPITAL

Yong Loo Lin School of Medicine, National University of Singapore

Abstract. Understanding the genetic causes of a disease is essential not only for an accurate diagnosis, but can lead to significant improvements in therapeutic prognosis and treatment strategies. Rare diseases are often encountered, the timely diagnosis of which is a difficult task. The introduction of new methods based on the sequencing technology (decoding of the amino acid sequence, for example, DNA) of a new generation (*next-generation sequencing, NGS*) not only makes it possible to successfully diagnose genetically heterogeneous diseases even in the case of an unobvious clinical diagnostic hypothesis, but also makes it possible to assess rare mutations in the patient's genome, both from the point of view of the propensity to diseases, and to assess the promising capabilities of the organism. In this paper, we tried to discuss the impact of the introduction of NGS into clinical practice and the advantages of this method in the classical diagnostic approach.

Keywords: sequencing, human genome, DNA, genetic diseases.

Несмотря на то, что редкие мутации, вызывающие порой тяжёлые заболевания, преследуют нас на протяжении всей истории человечества, единого подхода к данной категории болезней (включая единую терминологию) до недавних пор не существовало. И лишь относительно недавно Т.Ритчер с коллегами [1] постарались обобщить имеющуюся информацию. Согласно этому авторскому исследованию, попытки диагностики подобных заболеваний предпринимались ещё в начале двадца-

того века и были основаны, в первую очередь, на биохимии [2]. В 1960-х годах в арсенале ведущих медицинских центров появились цитогенетические методы, а молекулярная генетика стала применяться глубоко лишь во второй половине двадцатого века. В последнее десятилетие появились методы, основанные на секвенировании генома, и благодаря этому современная медицина получила прекрасный инструмент для диагностики и поиска первопричины редких заболеваний [3].



Компания MGI – лидер
мирового секвенирования.

Станция MGISP-960



Ваш надёжный помощник
в автоматизации подготовки NGS-библиотек

Смотрите
видео о
MGISP-960

Какие этапы можно
автоматизировать на MGISP-960?



Технологичность

Оптимизированные модули для подготовки NGS-библиотек. Возможность автоматизации всех основных процессов.

Скорость

Проведение 1,5-дневного ручного протокола подготовки полногеномных библиотек за 8 часов. Сокращение времени ручного труда до 60 минут.

Гибкость

Масштабирование запуска в зависимости от количества образцов. Возможность создания пользовательских протоколов.

8-96	образцов за запуск
11	конфигураций под различные задачи
8	часов на подготовку 96 образцов полных геномов человека



Компания Хеликон -
официальный дистрибьютор MGI
на территории России и стран СНГ

Единый телефон
8 800 770 71 21
бесплатный звонок по России

121374, г. Москва
Кутузовский проспект, д. 88

www.helicon.ru

ISSN 2658-6681



9 772658 668000



2 1 0 0 1

>