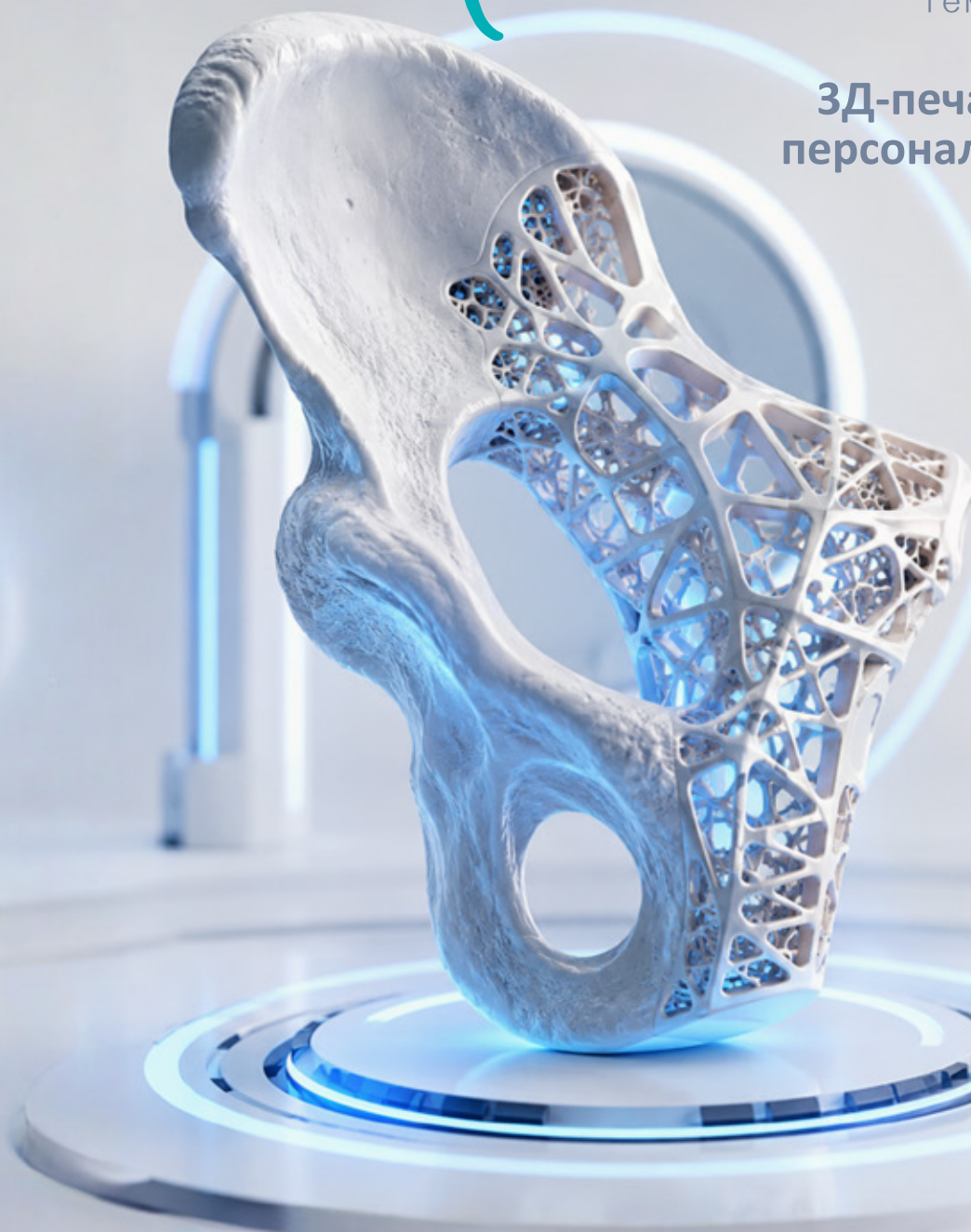


година XXXIII • број 131 • јуни 2026



Тема на бројот
**Моќта на
ЗД-печатењето во
персонализираната
медицина**



ГЛАСИЛО НА ЛЕКАРСКАТА КОМОРА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

AJOVY®
(fremanezumab)

225 mg/1,5 ml раствор за инјектирање

САМО ЗА ЗДРАВСТВЕНИ РАБОТНИЦИ



ЖИВОТОТ ВО ДВИЖЕЊЕ ЗАПОЧНУВА СО ПОМАЛКУ МИГРЕНИ®

- Флексибилно месечно и квартално дозирање^{*1}
- Брзо и долготрајно делување^{1,2}
- Безбедносниот профил на лекот е споредлив со плацебо^{3,4}

*AJOVY® е индициран за профилакса на мигрена кај возрасни кои имаат мигрена најмалку четири дена во месецот¹. Достапни се две можности за дозирање на лекот AJOVY®: 225mg еднаш месечно (месечно дозирање) или 675mg на секои три месеци (квартално дозирање).¹ Кварталното дозирање на лекот AJOVY® значи дека на секои три месеци се аплицираат 3 субкутани инјекции AJOVY® 225 mg во подрачјето на абдоменот, натколениците или надлактиците, при што треба да се избегнува апликација во исто место секој пат.¹



teva

Референци

1. Збирен извештај за особините на лекот AJOVY®, одобрен февруари 2025;
2. Goadsby PJ et al. Neurology 2020; 95(18);
3. Dodick DW et al. JAMA 2018; 319(19): 1999-2008.;
4. Silberstein SD et al. N Engl J Med 2017; 377(22):2113-2122.

Напомена: Збирен извештај за особините на лекот AJOVY® е достапен на сајтот на Агенцијата за лекови и медицински средства (www.malmed.gov.mk). **Датум на последна ревизија на текстот:** AJOVY®, февруари 2025 год. **Број на Одобрението за ставање на лекот во промет:** AJOVY® (11-4355/1). **Начин и место на издавање:** на лекарски рецепт, во аптека. **Носител на одобрение:** ПЛИВА довел Скопје, Наум Наумовски Борче бр.40, Скопје. Тел. 02/3064-727. **Датум на подготовка:** јуни 2026. CNS-MK-00216.



Лекот е предмет на дополнително следење. Ова ќе овозможи брза идентификација на нови безбедносни информации. Од здравствените работници се бара да ги пријават сите сомнителни несакани реакции. Несаканите реакции од лековите може да бидат пријавени во Националниот центар за фармаковигиланца при Агенцијата за лекови и медицински средства (www.malmed.gov.mk).



Купена фотографија. Лицата на сликата се модели.



Едноставно
дозирање
1x
ДНЕВНО

ЗА СТАБИЛНА
ГЛИКЕМИСКА
КОНТРОЛА

Sifoxina[®]

sitagliptin

100 mg филм-обложени таблети



Прв одобрен DPP-4 инхибитор¹

Низок ризик од хипогликемија¹

Не влијае на телесната тежина¹

¹ Olowofeso AM, Miller FE, Zinkevich NS. Sitagliptin in Type 2 Diabetes Mellitus and Cardiovascular Disease: A Public Health and Health Equity Perspective. Cardiovascular Science 2025, 2, 10010. <https://doi.org/10.70322/cvs.2025.10010>



АЛКАЛОИД
СКОПЈЕ

Здравјето е пред сè

- 8 | **Активности на Комората**
Комората одбележа 34 години од основањето:
Столб на професионализмот, медицинската етика
и континуираниот развој на лекарската дејност
- 14 | Лекарската комора стана полноправен член на
Европскиот совет на лекарски комори
- 16 | **Тема на бројот:**
Моќта на 3Д-печатењето во
персонализираната медицина
- 26 | **Македонско здравство**
Универзитетската клиника за онкологија
воведе стереотактична радиотерапија
за прецизно лекување тумори
- 28 | Во Специјализираната болница за кардиологија
во Охрид за прв пат во Македонија се изведени
процедури на ротациска атеректомија
- 34 | **Стручен форум**
Предупредување за праксата на лекарите од ПЗЗ:
Зошто мора да се рекалибрира
клиничкото сомневање за рак во рана фаза
- 42 | **Докторски приказни**
Разговор со проф. д-р Игор Тулевски:
Комбинација на балканска креативност
и холандска дисциплина е мојата тајна формула
- 44 | **Од агол**
Медицината заснована на докази во светло на можна
пристрасност - како да се препознае
- 54 | **Докторите низ уметноста:**
Разговор со спец. д-р Ѓорѓи Паскалов:
Медицината и музиката - симбиоза
за лекување на душата и на телото

Wegovy® е СЕГА ДОСТАПЕН на пазарот
во РС Македонија

ONCE-WEEKLY
wegovy®
semaglutide injection 2.4 mg

Помогнете им на луѓето што живеат со обезност
ЖИВЕЈ ПОЛЕСНО™

со употреба на Wegovy® еднаш неделно¹

Wegovy® обезбедува квалитетно намалување
на телесната тежина, од вистинското место,
во вистинско време.¹⁻⁴



≥ 20%

намалување на телесната тежина
е постигнато кај 1 од 3 пациенти^{3**}

~ 78%

од намалувањето на телесната
тежина се должи на намалување
на масното ткиво^{4*}

Намалувањето на телесната
тежина започнува рано,
уште по 4-та недела²



Профил на пациент.

*Врз основа на пресметки од податоците во Табела S1 во Allisou M, et al. *Diabetes Obes Metab.* 2025;1-10. Просечно намалување на телесната тежина (kg): -15,6; просечно намалување на масното ткиво (kg): -12,1. **Почетната телесна тежина во STEP 4 изнесувала 107,2 kg.³

Референци: 1. Wegovy® Збирен извештај за особините на лекот. Wegovy® 0,25 mg: Број и датум на решението за ставање на лекот во промет: 11-578/1 од 21.01.2026; Wegovy® 0,5 mg: Број и датум на решението за ставање на лекот во промет: 11-580/1 од 21.01.2026; Wegovy® 1 mg: Број и датум на решението за ставање на лекот во промет: 11-577/1 од 21.01.2026; Wegovy® 1,7 mg: Број и датум на решението за ставање на лекот во промет: 11-576/1 од 21.01.2026; Wegovy® 2,4 mg: Број и датум на решението за ставање на лекот во промет: 11-581/1 од 21.01.2026. 2. Wilding JPH, et al. *N Engl J Med.* 2021; 384:989-1002 (plus supplementary appendix). 3. Rubino D, et al. *JAMA.* 2021;325:1414-25 (plus supplementary appendix). 4. Allisou M et al. *Diabetes Obes Metab.* 2026; 28(1):112-121.

Скенирајте го QR кодот за пристап до
Збирниот извештај за особините на лекот



Ново Нордиск Фарма ДООЕЛ
ул. „Никола Кљусев“ бр. 11, 1000 Скопје, РС Македонија
тел.: +389 2 5800 120
www.novonordisk.com, www.novonordisk.mk
MK265EMO00003 | јуни 2026
Овој материјал е наменет само за здравствени работници.



Wegovy® 0.25 mg Wegovy® 0.5 mg Wegovy® 1 mg Wegovy® 1.7 mg Wegovy® 2.4 mg

ONCE-WEEKLY
wegovy®
semaglutide injection 2.4 mg

ИМПРЕСУМ

До декември 2000 година „Билтен“
Излегува четири пати во годината

ИЗДАВАЧ

Лекарска комора на Р С Македонија
Ул. Партизански одреди бр. 3 -1000 Скопје
тел/факс: 02/3124-066; тел: 02/3239-060
Жиро сметка: 200-0000114640-34
депонент: Стопанска банка
ЕДБ: 4030991274058;

e-mail:

lkm@lkm.org.mk
voxmedici@lkm.org.mk

ЗА ИЗДАВАЧОТ

проф. д-р Калина Гривчева – Старделова

ИЗДАВАЧКИ СОВЕТ

д-р Калина Гривчева Старделова
д-р Беким Исмаили
д-р Висар Муча
д-р Љубомир Стефановски
д-р Маја Манолева
д-р Алберт Леша
д-р Илир Шурлани
д-р Лилија Чолакова Дервишова
д-р Дениел Поповски
д-р Мевлудин Куч
д-р Тодор Кичуков
д-р Дафина Карацова
д-р Илбер Бесими
д-р Кадри Хаџихамза
д-р Џабир Бајраами

КОМИСИЈА ЗА ИНФОРМАТИВНО-ПРОПАГАНДНА И ИЗДАВАЧКА ДЕЈНОСТ

ПРЕТСЕДАТЕЛ

д-р Оливер Алексовски

ЗАМЕНИК ПРЕТСЕДАТЕЛ

д-р Беким Татеши

ЧЛЕНОВИ

д-р Висар Лешко
д-р Миралем Јукиќ
д-р Лилјана Малиновска Николовска

Уредник

Мими Шушлеска Петкова

КОМПЈУТЕРСКА И ГРАФИЧКА ОБРАБОТКА

Дејан Јовески

ЛЕКТОР

Теодора Циклевска

ПЕЧАТИ

Аркус дизајн, Тираж: 5.000
Стручните текстови се рецензираат
ISSN 1409-8865

www.lkm.org.mk



Помеѓу традицијата, визионерството и технолошкиот триумф



**д-р Оливер
АЛЕКСОВСКИ,**

претседател на Комисија
за информативно -
пропагандна и
издавачка дејност

Почитувани колеѓи, пред вас е новиот број на Vox Medici, кој во вислинска смисла на зборот ирејисавава огледало на моментот во кој се наоѓа македонската медицина – иосаваена помеѓу жордостта на својата традиција, сериозните кадровски предизвици со кои секојдневно се бориме и фасцинантниот чекор напред кон технолошката иднина.

Оваа година, Лекарската комора на Македонија обележа значаен jubilee – 34 години од своето основање. Свечената манифестација во Кавадарци не појсеи на иамот кој го изминавме за да изградиме самостојна, независна и иочитувана професионална организација.

Сејак, иразличните моменти секогаш носат и одговорност за оворена рефлексија. Како што поенцираше ирејседателката на Комората, проф. д-р Калина Гривчева Ситарделова, нашето здравство се соочува со сериозни структурни аномалии, пред сè со хроничниот дефицит на доктори во внатрешноста на земјата и со иреотиовареност на болниците во Скопје. Комората доставава барања и иредлози за наипредување на состојбите, но за вислински реформи е иотребен суштински институционален дијалог со креаторите на здравствението иолишки, кои мора да сфаќаат дека докторите се најважниот ресурс во системот.

И додека се бориме со организациските предизвици, нашите медицински стручњаци докажуваат дека стојат рамо до рамо со светските трендови во медицинските иновации. Во главната тема на овој број, ја истражуваме моќта на ЗД-ичаието во иersonализираната медицина. Разговараме со ионерието во оваа област кај нас: сиецијалистите д-р Стефан Арсенков, д-р Микун Микуновиќ, д-р Валон Салиу и д-р Горан Сиров. Како круна на нивниот досегашен ангажман е фасцинантниот усеих на Универзитетската клиника за иласична хирургија, каде што иод водство на проф. д-р Софија Пејкова и д-р Арсенков, беше изведена комилејна реконструкција на носна школка со иомош на уникален ЗД-дизајниран имплант од коскен цементи.

Почитувани читатели, сираниците на овој број на Vox Medici сведочат дека иокрај сите кадровски и системски бури, јадроито на македонското здравство го чинаат луѓе со знаење, визија и храброст. Наша должност е да ги иоддржиме, да ги зачуваме ирофесионализмот и медицинската етика и будно да чекориме кон иднината.

Среќен нека е 34-от рогенден на Лекарската комора!

Со иочити,

Столб на професионализмот, медицинската етика и континуираниот развој на лекарската дејност

34
ГОДИНИ

ЛЕКАРСКА КОМОРА
НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА
МАКЕДОНИЈА

Највисокото признание на Комората,
наградата „Св. Наум Охридски“, му беше
доделена на д-р Мевљудин Куч



Лекарска комора на Република Северна Македонија годинава одбележа 34 години од основањето, на свечена манифестација во Домот на културата во Кавадарци. На настанот присуствуваа високи претставници на здравствените и образовните институции меѓу кои заменик-министерот за здравство Јовица Андовски, директорот на Фондот за здравствено осигурување д-р Сашо Клековски, градоначалникот на Кавадарци, Митко Јанчев, деканите на медицинските факултети, претставници на стручните комори, како и бројни доктори и гости. Лекарската комора во изминатите години прерасна во почитувана, самостојна и независна професионална организација, која е етаблирана на домашен и на меѓународен план со свои јасни цели и програма во рамки на промоција на правата на лекарите и унапредување на здравствениот систем.

Во своето обраќање, претседателката на Лекарската



Благодарница за градоначалникот Јанчев



Д-р Мевљудин Куч, добитникот на највисокото признање на Лекарската комора за 2026 година, Плакетата „Св. Наум Охридски“ е роден во 1959 година во Боришиќе, Сјеница, Република Србија. Основно и средно образование завршил во Скопје и во 1985 година дипломирал на Медицинскиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

Неговиот професионален пат започнува како воен лекар на Воено-медицинската академија во Белград, каде стекнува значајно клиничко искуство и ја зацврстува својата стручност и дисциплина. Во 1988 година се вработува во Здравствениот дом – Скопје, каде најпрво работи во службата за домашна посета, непосредно помагајќи им на пациентите во нивните домови, а потоа ја продолжува својата работа како матичен лекар во Поликлиниката Чаир. Со својата посветеност, достапност и човечки пристап, брзо стекнува доверба и почит кај пациентите. Во 2006 година, д-р Куч ја основа сопствената приватна здравствена установа „ПЗУ Д-р Куч“, која со текот на годините прераснува во препознатлив и респектиран медицински субјект во заедницата.

Паралелно со својата богата практика, д-р Куч дава значаен придонес и во институционалниот развој на лекарската професија. Тој е активен учесник во работата на Лекарската комора на Република Северна Македонија уште од нејзиното основање, па сè до денес. Во периодот од 2012 до 2017 година е член на Комисијата за приватно здравство, каде активно учествува во креирањето и унапредувањето на политики од значење за приватни-



от здравствен сектор. Од 2017 година до денес, во два последователни мандати, ја извршува функцијата член на Извршниот одбор, каде со своето искуство и стручност придонесува кон донесување на стратешки одлуки во интерес на лекарската професија и здравствениот систем.

Д-р Мевљудин Куч претставува вистински пример за лекар кој не само што стручно, совесно и професионално ја извршува својата дејност, туку и доследно ги живее највисоките етички и хуманистички вредности на медицинската професија. Неговиот долгогодишен труд, посветеност и несебична грижа за пациентите, како и неговиот придонес во унапредувањето на здравствениот систем, оставаат длабок и траен белег во македонското здравство.

комора, проф. д-р Калина Гривчева Старделова, се осврнала на активностите на Комората меѓу две годишнини, нагласувајќи дека изминатиот период беше исполнет со интензивна работа и стратешки активности на домашен и на меѓународен план. Како клучен успех во изминатата година беше потенцирано полноправното членство на Лекарската комора во Европскиот совет на лекарски комори, остварено во март годинава, што овозможува директно усогласување со европските медицински стандарди и зајакнување на гласот на македонските лекари во Европа.

По однос на внатрешните предизвици, претседателката јавно укажа на сериозните структурни аномалии со кои се соочува македонското здравство, пред сè со хроничниот дефицит на доктори во одредени градови и специјалности, што доведува до преоптовареност на клиниките и болниците во Скопје, додека капацитетите во внатрешноста остануваат недоволно искористени. Во своето излагање таа упати јасен апел до надлежните институции.

„Комората доставува барања и предлози, но ја нема моќта овие предлози да ги имплементира во пракса, би-



Добитници на наградата „Примариус д-р Димиџар Ивановски“



Догелување на наградата за најдобар џурор



дејќи тоа го можат единствено креаторите на здравствените политики, а токму тие треба да покажат поголемо разбирање за суштинските барања на Комората, затоа што докторите се најважниот ресурс во здравствениот систем и поседуваат стручно знаење и искуство за да поттикнат позитивни промени. Затоа, сметаме, дека во наредниот период треба суштински да се зајакне институционалниот дијалог со Министерството за здравство и Фондот за здравствено осигурување, за реално да може да се спроведат вистински реформи“, истакна проф. д-р Старделова Гривчева.

Заменик-претседателот на Комората, доц. д-р Беким Исмаили, потенцираше дека Комората повеќе од три децении претставува столб на професионализмот, на медицинската етика и на континуираниот развој на здравствената дејност во нашата земја.

„Во изминатите 34 години, Лекарската комора одигра клучна улога во заштитата на интегритетот на лекарската професија, во унапредувањето на високите професионални стандарди и во поддршката на континуираната медицинска едукација. Благодарение на посветеноста

и трудот на генерации лекари и здравствени работници, изградивме институција која ужива доверба и почит, како меѓу своите членови, така и во пошироката јавност“, рече доц. д-р Исмаили.

Во свечениот дел од настанот беа доделени годишните награди и признанија на истакнати поединци. Највисокото признание на Комората, наградата „Св. Наум Охридски“ за особени остварувања во областа на здравството му припадна на д-р Мевљудин Куч, а во негово име наградата ја прими неговиот син, д-р Златан Куч. Наградата „Примариус д-р Димитар Ивановски“ за тројцата студенти по медицина со највисок просек ја примија Стеван Богданов од Медицинскиот факултет од Скопје, Александар Величков од Факултетот за медицински науки од Штип и Ерда Алиу од Факултетот за медицински науки од Тетово. Плакетата за најдобар научен труд објавен во официјалното гласило „Vox Medici“ им беше доделена на авторите Шкелќим Мухареми, Ѓулшен Селим, Лилјана Тозија, Јетмир Зиба, Никола Ѓорѓиевски, Игор Николов, Реџеп Селмани и Ванѓелка Коваческа Шавреска, за нивниот труд за дијагностичкиот предизвик кај хантавирусна инфекција.





Комората додели и благодарници за новинари и медиуми кои преку своите емисии посветени на здравството придонесуваат за подигнување на здравствената култура на населението. Признанија добија Билјана Дебарлиева („Фактор здравје“ – ТВ24), Севдије Метај („Провита“ – МРТ2), Александар Динев и Сања Димитровска („Добриот доктор“ – Сител), Марија Атанасовска („Телма амбуланта“ – Телма), како и Арѓира Елмази и Арта Сефадини („Огледало на здравјето“ – Алсат М). Посеб-

на благодарница му беше врачена на градоначалникот на Кавадарци, Јанчев, за неговата несебична поддршка, посветеност и континуиран придонес во македонско здравство, како и за покровителството на одбележувањето на годишнината на Комората.

Лекарската комора е формирана на 5 јуни 1992 година на иницијатива на неколку доктори од Македонското лекарско друштво. Првата конститутивна седница на Собранието на Комората е одржана во просториите на Воената болница. За прв претседател на Комората беше избран проф. д-р Алексеј Дума, кој беше еден од најгласните застапници на идејата за формирање на Лекарската комора. Десет години подоцна Комората добива јавни овластувања за издавање лиценци за работа, организирање на полагање стручен испит и акредитација на настаните од континуираната медицинска едукација, со што се воспоставува многу значаен систем за регулирање на медицинската професија кој директно нè приближува до европските стандарди.

Лекарската комора која денеска ја имаме е наследник на Лекарската комора што постоела на овие простори уште од времето на Кралството Југославија, каде што задолжително членувале сите докторите.

Отворено историско катче на медицината

Во просториите на Лекарската комора беше отворено и историско катче на медицината. Овој простор е замислен како траен чувар на меморијата за развојот на македонското здравство каде што преку документи, фотографии и предмети се сведочи за патот, предизвиците и успехите на медицинската професија во нашата земја.

„Историското катче на медицината е израз на нашата почит кон сите колеги кои го вложиле својот живот во македонското здравство и оставиле траен белег на нашата професија“, истакна проф. д-р Калина Гривчева Старделова, претседателка на Комората.

Изложените предмети се донација од семејството на д-р Ѓорѓи Дудев (1905 - 1957) кој бил меѓу првите дипломирани лекари од Прилепскиот регион. Д-р Дудев медицински факултет завршил во Белград, а како доктор работел во Прилеп, Скопје и во другите градови низ државата и активно учествувал во воспоставување на

здравствениот систем во нашата земја по Втората светска војна. Во знак на благодарност, Комората на внуците на д-р Дудев им врача благодарница за афирмација на историјата на медицината.



12 МАРТ, ЕВРОПСКИ ДЕН ЗА ПОДИГНУВАЊЕ НА СВЕСТА ПРОТИВ НАСИЛСТВОТО ВРЗ ЗДРАВСТВЕНИТЕ РАБОТНИЦИ

Брза разрешница на секој инцидент и стопирање на дигиталниот линч врз лекарите

Лекарската комора на РСМ, заедно со европските докторски асоцијации и Министерството за здравство, и годинава го одбележува 12 Март, Европскиот ден за подигнување на свеста против насилството врз здравствените работници, што претставува аларм за „тивката пандемија“ што ги нагизува здравството и општеството.

На прес-коференцијата претседателката на Комората, проф. д-р Калина Гривчева Старделова, истакнува дека кога еден лекар е нападна вербално, физички или преку социјалните мрежи, не страда само поединецот, туку целиот систем и пациентите кои чекаат помош.

„Драги пациенти, ние докторите не сме ваши непријатели, напротив, докторот е тој кој се бори за вашиот живот, во различни услови. Насилството и агесијата не се решенија за системските недостатоци“, порача претседателката на Комората, проф. д-р Гривчева Старделова на прес-конференцијата.

Податоците се разочарувачки и покажуваат дека над 70% од докторите во земјата се соочиле со насилство на работното место, додека анкетите на Комората откриваат дека дури 78% од докторите биле изложени на некаков вид насилство, од кои 80% на вербално и 6,8% на физичко насилство. И покрај измените на Кривичниот закон во 2023 година, со кои нападот врз ме-



12 МАРТ ЕВРОПСКИ ДЕН ЗА ПОДИГНУВАЊЕ НА СВЕСТА ПРОТИВ НАСИЛСТВОТО ВРЗ ЗДРАВСТВЕНИТЕ РАБОТНИЦИ

СТОП НАСИЛСТВОТО ВО ЗДРАВСТВОТО

Комората ги повикува сите доктори задолжително да ги пријавуваат инцидентите во полиција и во Комората, бидејќи само со соодветни санкции ќе се испрати порака дека насилството не е прифатлива форма за изразување незадоволство

дицинско лице се третира како напад врз службено лице, очекуваните резултати изостануваат бидејќи речиси 70% од нападите воопшто не се пријавуваат поради сложени процедури или перцепцијата на докторите дека тоа е дел од нивната

работа. Според податоците од Министерството за внатрешни работи, по Законот за здравствена заштита, измината година се поднесени две кривични пријави за кривично дело „напад врз здравствен работник и здравствен соработник при вр-

На заедничката прес-конференција, министерот за здравство Азир Алиу најави воведување на „паник-копче“ за лекарите и за медицинските сестри, како и усвојување на национален протокол за управување со ваков тип инциденти

шење на здравствена дејност“, за кои се пријавени тројца сторители. Едно дело се случило во Скопје, за кое се пријавени двајца сторители и едно дело во Штип.

Проф. д-р Карди Хаџихамза, член на Извршниот одбор на Комората, како психијатар предупредува на сериозноста на последиците од нападите врз докторите.

„Последиците од насилството врз докторите се сериозни и вклучуваат психолошки стрес, анксиозност и прегорување, што многумина ги принудува да размислуваат за напуштање на професијата или заминување во странство, што дополнително го слабеа здравствениот систем. За спречување на овие појави, неопходно е здравствените установи да воведат подобри безбедносни мерки - како обезбедување и видеонадзор, но и да се работи на подобрување на комуникацијата помеѓу докторите и пациентите, како и на едукација на пациентите“, истакна проф. д-р Хаџихамза.

Лекарската комора инсистира на брза институционална разрешница на секој инцидент и стопирање на дигиталниот линч врз лекарите, истовремено апелирајќи за подобрување на условите за работа преку зголемување на персоналот и подобра организација.

„Хуманоста е двонасочна улица и затоа е потребна почит и нулта толеранција за насилство од страна на сите чинители – институциите, медиумите и граѓаните – со цел да се изгради безбедна средина во која



лекарите ќе можат достоинствено да ја вршат својата професија. Комората ги повикува сите доктори задолжително да ги пријавуваат инцидентите во полиција и во Комората, бидејќи само со соодветни санкции ќе се испрати порака дека насилството не е прифатлива форма за изразување незадоволство“, истакнува проф. д-р Гривчева Старделова.

Подобрите безбедносни мерки треба да опфатат поголемо присуство на обезбедување, системи за видеонадзор и јасни протоколи за реагирање во случај на агресија. Исто така, треба да се работи на подобрување на комуникацијата меѓу докторите и пациентите. Кога пациентите се добро информирани за својата состојба и за процесот на лекување, нивото на недоверба и фрустрација се намалува. Во едукацијата на докторите треба да се посвети повеќе внимание на развој на комуникациски вештини. Исто така, потребни се и едукативни јавни кампањи за пациентите, кои ќе ја подигнат свесноста за потребата од почит кон здравствените работници и ќе придонесат за унапредување на здравствената заштита.

Министерот за здравство Азир Алиу најави воведување на „паник-копче“ за лекарите и за медицинските сестри, сè

со цел нападот да се пријави во реално време, усвојување на национален протокол за управување со ваков тип на инциденти во здравствениот систем, како и национална кампања за почитување на здравствените работници.

Анкета за менталното здравје на докторите и на медицинските сестри на Светската здравствена организација (СЗО) објавена во октомври 2025 година покажува дека околу 38 проценти од здравствените работници доживуваат физичко насилство во текот на својата кариера, додека многу поголем број се соочуваат со вербални навреди, закани и онлајн малтретирање.

Во големото европско истражување во кое биле вклучени повеќе од 90 илјади лекари и медицински сестри, еден од тројца здравствени работници изјавил дека во последната година бил изложен на закани, малтретирање или насилство на работното место, а околу 10 проценти доживеале физичко насилство или сексуално вознемирување.

Податоците од европските земји исто така покажуваат растечки број на пријавени напади. Во Шпанија во 2024 година биле регистрирани 847 напади врз лекари, додека во Франција биле пријавени 1.581 инцидент, а во Португалија 2.359 случаи.

Лекарската комора стана полноправен член на Европскиот совет на лекарски комори

Лекарската комора на Република Северна Македонија стана полноправен член на Европскиот совет на лекарски комори (European Council of Medical Orders – CEOM). Овој значаен чекор претставува меѓународно признание за работата на Комората, како и за заложбата за унапредување на медицинската професија во земјава. Годишното собрание се одржа во март годинава во Љубљана, Словенија.

„Приклучувањето кон CEOM е од стратешко значење за нашите лекари и за целиот здравствен систем. Како полноправен член, Лекарската комора добива директен пристап до највисоките европски стандарди во медицинската етика, професионалната регулатива и континуираната едукација“, изјави доц. д-р Маја Манолева, потпретседател на Лекарската комора, која присуствуваше на настанот за прием што се одржа во Љубљана, Словенија.

На настанот присуствуваа и д-р Љубомир Стефановски, доц. д-р Илбер Бесими, д-р Тодор Кичуков.

Членството значи и полесно усогласување со европските стандарди преку директно учество во креирањето и имплементацијата на европските норми за практикување на медицината. Исто така се унапредува и заштитата на професијата и на етиката преку размена на искуства со другите европски комори за заштита на достоинството и правата на лекарите, како и за унапредување на етичките обврски кон пациентите. Се креира и директен канал преку кој македонските лекари ќе може да бидат во



тек со најновите медицински достигнувања и со административните практики во Европа, а се зајакнува и гласот на македонските лекари во

рамките на европските институции и учеството во заеднички проекти за подобрување на квалитетот на здравствената заштита.



Како професионална, невладина и непрофитна асоцијација, Лекарската комора продолжува да работи на својот императив – заштита и унапредување на статусот и стручноста на лекарите, како и подобрување на квалитетот на здравствениот систем во рамките на нејзините надлежности дефинирани со Законот за здравствена заштита. Полноправното членство во CEOM им овозможува и на помалите земји, како Македонија, рамноправно да учествуваат во тековите кои ја обликуваат иднината на европската медицина. Комората е членка и на ZEVA Симпозиумот, како и на Постојаниот комитет на европски доктори (Standing Committee of European Doctors - CPME).

Претставници на Комората на 130-то Собрание на Германската медицинска асоцијација

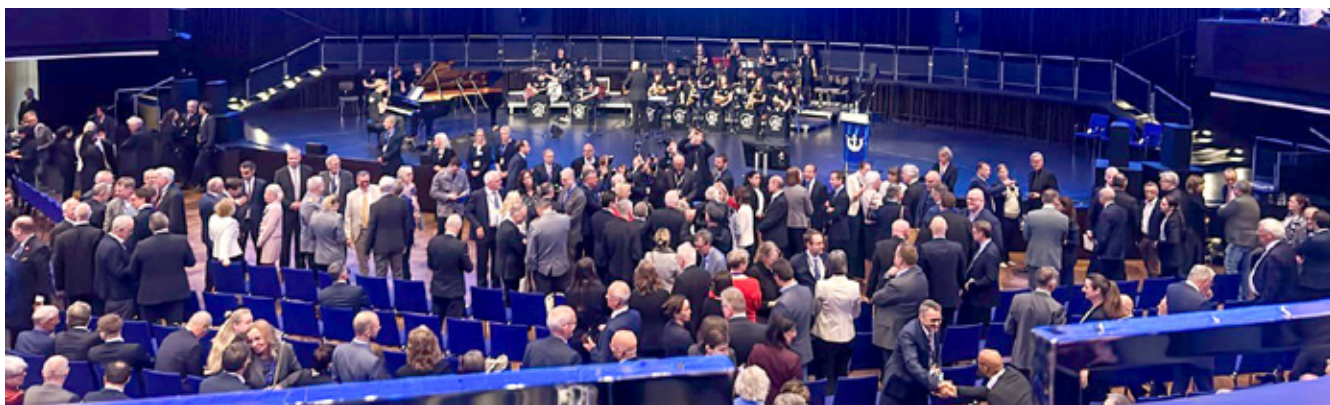
На покана на Германската медицинска асоцијација (ГМА), претседателката на Лекарската комора на РСМ, проф. д-р Калина Гривчева Старделова, претседателот на Собранието на Лекарската комора д-р Висар Муча и потпретседателот за терцијарно здравство ас. д-р Алберт Леши учествуваат на 130-то Генерално собрание на ГМА, што се одржува во Хановер, Германија, од 12 до 15 мај годинава. Овој значаен настан е клучна платформа за размена на искуства и зајакнување на соработката помеѓу европските лекарски комори и стручни асоцијации.

За време на настанот се дискутираа важни теми поврзани со младите доктори, медицината за лекување на зависности и одговорностите на медицинската професија во однос на превенцијата, грижата и регулативите. Во дискусиите акцент се стави и на важноста на континуираната и конструктивна соработка меѓу лекарските комори и здравствените власти со цел унапредување на здравствениот систем.



Ова учество ја потврдува посветеноста на Комората во следење на европските трендови во медицината

и континуирано застапување за интересите на докторите преку меѓународно вмрежување.



Моќта на 3Д-печатењето во персонализираната медицина

Тридимензионалното печатење (ЗД) во изминатите години прерасна од технолошка иновација во еден од најмоќните сојузници на современата медицина.

Во глобални рамки, неговата примена го трансформира начинот на кој хирурзите пристапуваат кон сложените анатомски реконструкции. И нашата земја бележи своја траекторија на развој во однос на овие светски трендови. Благодарение на синергијата помеѓу технологијата и медицинските стручњаци, се поставуваат нови стандарди во персонализираната медицина преку изработка на медицински инструменти и импланти. На оваа тема разговараме со спец. д-р Стефан Арсенков, дигестивен хирург и пионер во примената на оваа 3Д-технологија во нашата земја, спец. д-р Миќун Миќуновиќ, неврохирург, асс. д-р Валон Салиу, дигестивен хирург и доц. д-р Горан Спиrow, радиолог. Нашите соговорници го споделуваат своето искуство и одблиску ја објаснуваат примената и можностите на тридимензионалното принтирање.

Направена е комплетна реконструкција на носна школка

Оваа година на Универзитетската клиника за пластична хирургија се направи реконструкција на нос со ЗД-имплант кај пациент со целосно ампутирана носна школка поради малигна болест, под водство на проф. д-р Софија Пејкова и спец. д-р Стефан Арсенков. Иако се познати опциите за реконструкција на носот со протези или со користење на постоечки ткива кај пациентот, како 'рскавица од уво или ребро, докторите сметале дека резултатите од овие процедури често се незадоволителни и од естет-

Од визуелизација до хируршки успех, специјалистите ја објаснуваат незаменливата улога на ЗД-моделите во современото лекување. Разговараме со спец. д-р Стефан Арсенков, дигестивен хирург и пионер во примената на оваа 3Д-технологија во нашата земја, спец. д-р Миќун Миќуновиќ, неврохирург, асс. д-р Валон Салиу, дигестивен хирург и доц. д-р Горан Спиrow, радиолог

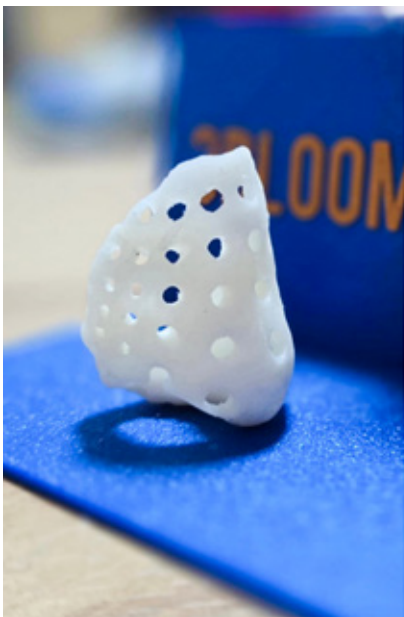


д-р Стефан Арсенков

ски и од функционален аспект. Со помош на ЗД-технологијата се пристапило кон креирање решение што би било што е можно поблиску до природната функција и изглед на носот кај пациентот. Процесот започнал со анализа и споредба на снимките направени пред и по операцијата, врз основа на што започнало креирање-

то на дизајнот на имплантот, што е голем предизвик бидејќи треба да се создаде форма и големина на нос што ќе одговара на претходниот изглед на пациентот, имајќи предвид дека секој нос е уникатен и дека постојат огромни разлики во формата и пропорциите кај различни луѓе.

Откако почетниот дизајн бил го-



тов, следел предизвик како тој да се претвори во реален имплант кој може безбедно да се вгради. Бил избран безбеден и медицински докажан полиметилметакрилат, односно таканаречен коскен цемент, кој со децении се користи поради својата биокомпатибилност и механичките својства. Сепак, значаен технички предизвик било тоа што материјалот првично е во течна состојба пред да се стврдне, па затоа не може директно да се користи во 3Д-принтер. Врз основа на претходното искуство, тимот одлучил да креира калапи во кои се истура материјалот за да се добие посакуваната форма. Но, геометријата на носот, а особено формирањето на септумот, е исклучително ком-

плексна и бара многу креативен и иновативен пристап. Биле изработени повеќе различни варијанти на калапи кои не биле соодветни, но откако тимот пристапи кон проблемот од друг агол и ги модифицирал пристапите, материјалите, формите и геометријата, по бројни мали корекции и подесувања, постепено се дошло до конечното решение.

„Во февруари годинава, проф. д-р Софија Пејкова успешно ја изведе комплексната реконструкција, користејќи го 3Д-имплантот како подлога врз која се формираше новата кожна обвивка. Импантот беше внатрешно обложен со автотрансплантат, а еднадвор покриен со т.н. forehead flap (кожен резен од челото на пациентот). Формата

на носот беше воочлива веднаш по фиксацијата, со одлични рани резултати. По четири недели, откако резенот разви сопствена васкуларизација, со секундарна интервенција беше отсечена кожната петелка што го поврзуваше со челото. Најголемата потврда за овој успех е задоволството на самиот пациент, кој изјави дека новиот нос го чувствува целосно како свој, а не како туѓо тело“, објаснува спец. д-р Арсенков.

Сигнификантна разлика меѓу 2Д-снимка и 3Д-модел

Најголеми придобивки од употреба на 3Д-печатени модели на анатомијата се гледа кога се користат во комплексни и ретки случаи. Тоа се случаи кога пациентот има абнормална анатомија, кога има лезии од претходни операции или при мултидисциплинарни зафати.

„Но вредно е да се спомне дека не само абнормалната, туку и таканаречената нормална анатомија има огромен број варијации. Секако, должност на секој хирург е да биде максимално подготвен за секоја операција којашто ја изведува. Па така, употребата на 3Д-печатени модели е корисно и во случаи што би можеле да се сметаат за рутински, но се изведуваат во регионот на телото каде има доста варијабилна анатомија, како што е на пример целијачното стебло во горниот абдомен. Поради тоа, овие модели сè почесто се користат во светот, како дел од рутинската подготовка за операција“, вели спец. д-р Арсенков.

Меѓу покомплексни и поретки модели на кои работел д-р Арсенков, се моделот на срце на двомесечно бебе со исклучително тешка срцева аномалија, како и модел на црн дроб што се искористил при резекција на тумор. Во случајот со црниот дроб освен од патолошка гледна точка, тој бел комплексен и од техничка гледна точка затоа што се обидуваа да направат модел низ кој ќе се гледаат интрапаренхимните структури во црниот дроб.

Д-р Арсенков објаснува дека разликата помеѓу 2Д-снимка и 3Д-модел е сигнификантна, бидејќи моделот нуди поинаква перцепцијата и многу

појасен приказ. Сите конвенционални испитувања кои нудат некаков приказ на тродимензионални структури (како КТ и МР) се само повеќе 2Д-слики наредени во серија. Дури и кога се гледа некој вид на тродимензионален приказ на екран, повторно се работи за дводимензионална репрезентација на некаква структура во три димензии.

„За разлика од тоа, вистинскиот тродимензионален модел освен што нуди просторна перцепција којашто е многу блиску до реалната, надоместува уште еден голем недостаток на конвенционалните технологии, а тоа е реалната димензија. Додека гледаме каква било снимка од компјутерска томографија или магнетна резонанца, ние немаме јасна претстава за димензијата сè додека не искористиме дополнителни алатки за да ги измериме бараните величини. Постојат студии што кажуваат дека во голем број од случаите анатомските карактеристики се многу појасно видливи на модел, а во одреден број случаи набљудувачите можеле да ги забележат единствено на моделот, а не и на 2Д-снимката“, истакнува спец. д-р Арсенков.

Најголемите предизвици во создавањето на моделот е одржувањето на анатомската верност (high-fidelity) при сегментацијата на ткивата. Откако се добиваат снимките, потребно е да се означат ткивата и органите што се предмет на интерес. Тука се користат и повеќе алгоритми и модели на вештачка интелигенција, но сепак ништо не поминува без „рачна работа“, односно без човечка контрола. Квалитетот на моделот во најголем дел зависи од квалитетот на направената снимка. Во принцип се избегнува да се прави модел од снимки со подебели пресеци или недоволно технички квалитетни, затоа што би се компромитирал квалитетот на крајниот производ, односно моделот.

Искуство во хепатобилијарната и панкреасната хирургија

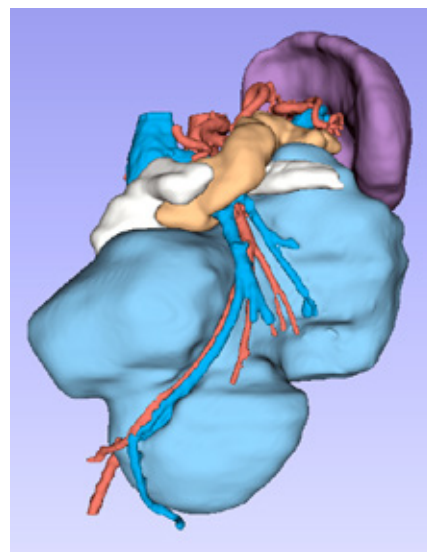
Во однос на тоа каде најчесто го применува 3Д-моделирањето во својата работа, спец. д-р Арсенков вели дека најголем број случаи има во хепатобилијарната и панкреасната хирургија.



д-р Валон Салиу

„Јас би одел до таму да кажам дека нема случај во кој сме направиле модел, а тој да не влијаел на првичната хируршка стратегија. Има случаи во кои се менувал оперативниот протокол откако сме го виделе моделот. Исто така, при хепатална резекција, одлуката за типот на ресензија беше променета во моментот кога беше погледнат моделот, иако компјутерската томографија претходно беше разгледана повеќе пати. Поради изразената анатомска варијабилност во пределот на горниот абдомен, како и комплексната архитектоника на црниот дроб како паренхиматозен орган, импликацијата на 3Д-печатените модели во овие случаи е од круцијално значење. Апелирам до сите колеги кои се соочуваат со оваа патологија, како и со комплексни хируршки интервенции воопшто, да ја интегрираат оваа методологија во својата пракса за непосредно да ја согледаат компаративната предност. Не постои вербален начин со кој може да се евалуира бенефитот од прецизната преоперативна визуелизација на специфичната анатомија кај конкретниот пациент, со оглед на тоа што таа фундаментално го модифицира и оптимизира самиот оперативен пристап“, објаснува спец. д-р Арсенков.

Изборот на материјал што се користи е диктиран од намената на моделот, но и од перформансите на самиот материјал. Кога се изработуваат модели за хируршко планирање,



генерално се користи ФДМ-технологија (со термопластика). Употребата на SLA - технологијата, со фотополимерни смоли, обично нуди голема прецизност, но има некои други ограничувања. Крајната цел е да се најде баланс помеѓу можностите и ограничувањето на секој вид печатење и секој вид материјал. На пример, со оглед на тоа што термопластиката е со релативно ниска точка на топење, водичите или персонализираните хируршки инструменти се изработуваат од фотополимерна смола, која може да издржи стерилизација.

Реконструкција на череп со 3Д-модел

Минатата година во Специјалната болница за ортопедија и трауматологија „Св. Еразмо“ во Охрид, со примена на 3Д-модел беше направена реконструкција на череп на пациент со дефект на коската. Пациентот, 26-годишен маж, со краниocereбрална повреда во сообраќајна несреќа, страдал од естетскиот недостиг на коска или „дупка“ на челото што ја покривал со растење коса и редовно користење капа, но сепак поради овој проблем бил изложен на социјална изолација. Првичниот третман вклучувал краниотомија и евакуација на епидурален хематом, но постоперативниот тек бил комплициран со рана инфекција стекната од првичната установа, предизвикана од *klebsiella pneumoniae*. Третманот на постоперативната инфекција

покрај антибиотска терапија, вклучил и отстранување на коскениот оперкулум. По тригодишен период без инфекција, пациентот побарал лекарска помош за решавање на фронтотемпоралниот дефект на левата страна од черепот. Во рамките на биомедицинскиот инженеринг и 3D-печатењето, вообичаено постојат два пристапа за реконструкција на коскени дефекти: изработка на директен „позитив“, односно персонализиран имплант кој веднаш се аплицира на дефектот, или изработка на „негатив“ калап, со чија помош, преку употреба на коскен цемент, се моделира дефинитивниот имплант. Во Специјалната болница за ортопедија и трауматологија „Св. Еразмо“ во Охрид, се одлучиле за економски поефикасната, а сепак подеднакво супериорна алтернатива - користење на пасивен „негатив“ калап изработен од термостабилна медицинска смола која поддржува стандардна стерилизација. Интраоперативно, со помош на полиметилметакрилат (PMMA) коскен цемент и соодветниот калап, се оформил „позитивот“ кој по минимални до-

полнителни корекции комплетно ја заменил економски поскапата варијанта на директно 3D-печатење, обезбедувајќи еднаков анатомски ефект.

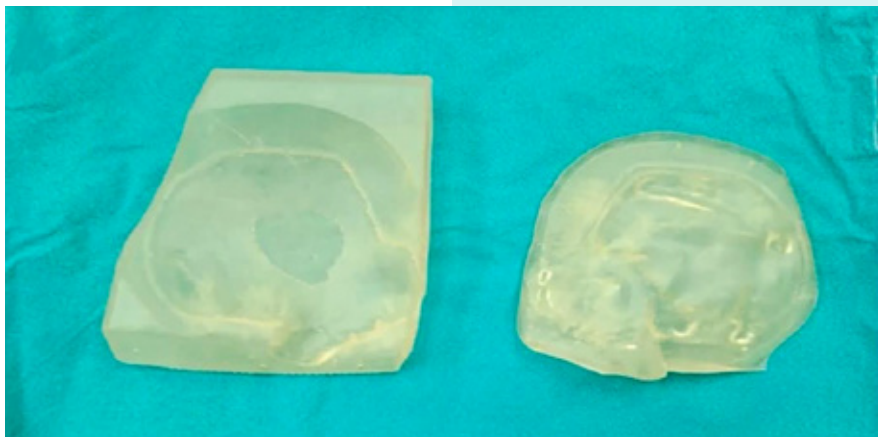
„Од хируршки аспект, опцијата за слободно „рочно вајање“ на цементот беше веднаш отфрлена, со оглед на тоа што со емпириско моделирање е невозможно да се постигне прецизна геометриска реконструкција на комплексен кранијален дефект.

Предоперативниот протокол опфати прецизно планирање на кожниот инцизионен рез во поглавината, со цел да се зачува васкуларизацијата на кранијалниот флеп и да се обезбеди оптимална хируршка експозиција. Кај пациентот беше евидентиран изразен анатомски куриозитет: рабовите на коскениот дефект беа исклучително ирегуларни, особено во базата на темпоралната коска. Имено, надворешниот слој на тврдата мозочна обвивка (*dura mater*) покажа зачуван остеогенетски потенцијал - феномен кој е карактеристичен за педијатриската популација, со незавршен кранијален раст, но ретко се

среќава кај возрасни. Како резултат на оваа неоостеогенеза, се формираа коскени островца инкорпорирани во самата дура, како и новоформирано коскено ткиво директно поврзано со долниот раб на дефектот. Главниот хируршки предизвик при дисекцијата на меките ткива, особено во пределот на темпоралниот мускул, се состоеше во комплетно експонирање на слободните коскени рабови и остеогените островца, со истовремена строга презервација на мозочната обвивка. Примарна цел беше да се избегнат јатрогени компликации, како лезија на дурата со последователна ликвореја, крвавење или паренхимна траума на мозокот. При дисекцијата на долниот раб на дефектот на темпоралната коска, каде што просторната ориентација беше компромитирана, како визуелна и тактилна навигација *in vivo* го искористивме претходно испринтаниот 3D-модел на коскениот дефект, кој послужи како одлична референтна точка за прецизно водење на самата дисекција. По комплетното експонирање, со помош на електрична фреза се извршија микрокорекции на рабовите на новиот имплант, со што се постигна совршена конгруентност со околните коскени структури. По завршувањето на фиксацијата и евалуација на оперативното поле, беше забележана целосна, огледална симетрија помеѓу реконструираната и здравата фронтотемпорална регија“, појасни спец. д-р Миќуновиќ.

Пациентот целосно бил информиран за текот и видот на постапката и комплетно му била објаснета процедурата за изработка на челниот коскен капак, за што дал согласност. Хируршката интервенција поминала без компликации, а имплантот совршено се вклопил со претходни минимални корекции. Постоперативните снимки потврдиле оптимално порамнување, а пациентот закрепнал добро, без невролошки дефицити и со одличен естетски резултат.

„Сакам да истакнам и дека 3D-печатењето може да помогне во планирање на третман на васкуларни малформации (аневризми, ав-малформации, ав-фистули). Затоа, истата може да помогне во предоперативна изработка на крвните садови на мо-





г-р Арсенков, г-р Томевска и г-р Микуновиќ

зокот (церебрална аневризма – релации со околните крвни садови, ориентација, планирање на отворањето на главата, дисецирање на пајажинестата обвивка и трабекули, положба на приливни и одливни крвни садови во однос на аневризмата и слично). Друга употреба, „печатење“ на тумори, особено оние поврзани со тврдата мозочна обвивка и релација со крвни садови околу туморот што мора да бидат заштитени, би го воделе хирургот за полесна ориентација и презервација на истите. Во поглед на спиналната хирургија што е гранична специјалност на неврохирурзи, трауматолози, ортопеди, може да помогне во планирање корекција на коскени деформитети, решавање скршеници, ориентација на транспедикуларни шрафови, ориентација на деротирани пршлени, планирање остеотомии на пршлени и слично“, појаснува спец. д-р Микуновиќ.

Тој истакнува и дека иако 3Д-печатењето веќе две децении е стандард во развиените земји, кај нас оваа соработка со д-р Стефан Арсенков покажа исклучителен ефект во третманот.

„Со задоволство би ја повториле оваа практика при идни комплексни

коскени дефекти, тумори на калваријата и черепната база, или при специфични соодноси со витални крвни садови. Токму затоа, силно им препорачувам на колегите неврохирурзи да ја интегрираат оваа технологија во својата пракса – таа значајно ја зголемува оперативната прецизност, ја подигнува самодовербата и ги сведува на минимум непредвидливите интраоперативни изненадувања“, истакнува спец. д-р Микуновиќ.

3Д-печатењето - важна и неопходна алатка за секој хирург

Во текот на изведбата на една оперативна интервенција, од наједноставната до најкомплексната, за да се постигне посакуваниот позитивен исход кај пациентите, важно е да се совпаднаат неколку фактори, кои секој по себе има своја тежина, вели асс. д-р Валон Салиу. Иницијално еден пациент се анализира индивидуално во однос на неговата анатомија, патолошките промени од заболувањата и целта којашто треба да ја постигне хирургот со оперативното лекување, а потоа и условите и

алатките со кои треба да се достигне оптимумот на хируршкиот зафат, во совпаѓање со знаењето и вештините на хирургот. Центарот на сето наведено е пациентот, неговото заболување и придобивката од оперативното лекување.

„3Д-печатењето, и покрај мојата иницијална скептичност, го најде местото во моето делување во сите неопходни елементи за изведба на соодветна интервенција. Се покажа како многу важна и неопходна алатка во подготовките на оперативните третмани, коишто се од круцијално значење за исходот на една интервенција, со тоа што секој модел всушност е оригинален на конкретниот пациент кој ќе се оперира, поточно на неговата анатомија и патолошка промена. Со креирањето на 3Д-моделите, ни се овозможува соодветно планирање на оперативните интервенции, изборот на алатките или инструментите за изведба на истите и најважниот момент е можноста да се планираат пристапите на конкретните промени во телото, предоперативно запознавање во реална димензија и антиципираат евентуалните предизвици во текот на интервенцијата, со што се намалуваат ризиците од хируршки грешки, а водено се зголемува ефективностата на хируршката работа и вештина“, вели асс. д-р Салиу, дигестивен хирург.

Во текот на овие години, тој го користел 3Д-моделирањето и печатењето за секоја покомплексна оперативна интервенција, вклучувајќи ја работата во хепатобилијарната хирургија, поголеми и покомплексни туморски формации со зафаќање на важни структури во околината.

„Без отстапка, во секој од тие случаи се покажа предноста и позитивниот исход на искористеноста на оваа алатка. Во иднина, со надеж да се зголеми опфатот на моделирањето, истата би била од голема корист во тренингот на младите генерации на хирурзи, кои налик на пилотите во обука во симулациони центри, би ги стекнале вештините, а со тоа и сигурноста во изведбата на оперативните интервенции, со крајна цел сè повеќе позитивни и успешни приказни во хируршкото лекување“, истакнува асс.д-р Салиу.

Улогата на радиологот - оптимизирање на протоколите на скенирање

Улогата на радиологот во подготовка на ЗД-моделите е да ги анализира сите претходно направени дигитални записи и да одлучи кој од нив може да послужи за создавање на дигиталниот нацрт. Доколку прегледите не овозможуваат создавање на задоволителен нацрт, тој дава препорака кој преглед би бил најсоодветен за потребата и со кои параметри, земајќи ги предвид можните несакани ефекти врз здравјето на пациентот во поширока смисла. Дополнително радиологот е одговорен за сегментација на анатомските и патолошките структури, односно за процес на маркирање/ исцртување.

„Во минатото целиот процес се одвивал исклучиво рачно и биле потребни многу работни часови. Со развојот на информатичката технологија, во овој процес се вклучени програми кои се обидуваат самостојно да сегментираат, што е од голема полза за популаризирање и можност за поголема достапност, но сепак сè уште е неопходна контрола на процесот од страна на радиолог“, појаснува спец. д-р Горан Спиров, радиолог.

Најголем предизвик во неговата работа претставува оптимизирање на протоколите на скенирање (подобар квалитет на тенки пресеци без дополнително зрачење) и избор на ЗД-секвенци (создавање на тенки пресеци) кај магнетна резонанца, кои овозможуваат задоволително диференцирање на ткивата/ органите.

„Сегментацијата за жал сè уште одзема значително време во целиот процес, но резултатите кои се постигнати последните неколку години со помош на напредните софтверски решенија, ни даваат за право да веруваме дека ефикасноста значително ќе се подобри“, истакнува д-р Спиров.

Во пракса финалната верификација на дигиталниот модел ја прават сите учесници заедно, секој придонесува во процесот на верификација, бидејќи крајната цел е да се добие модел кој ќе биде од корист за операторот за планирање на постапката.

Можноста за „биопринтинг“ не е предалечна

„Секој модел и секоја интервенција си е предизвик сам за себе. ЗД-печатењето како технологија во последните десетина години има вртоглав раст и во овој момент граница е само фантазијата. Она што пред неколку месеци била техничка пречка, веќе денес е надминато. Постојано се откриваат и се создаваат нови печатачи и начини на печатење. Веќе е познато печатење на персонализирани импланти, протези, а ние имаме направено и персонализирани инструменти (како водичи за остеотоми) и слично. Сигурен сум дека крајната цел за секој што почнал барем малку да се занимава со ЗД-печатење во медицината и хирургијата е да се стигне до можноста да се печатат органи за трансплантација, и тука навлегуваме во темата на „биопринтинг“, а тоа е тема на којашто работат многу истражувачи, па верувам дека во поблиска или подалечна иднина и тој проблем ќе биде решен. Во однос на „биопринтингот“, тука има некои физиолошки и физички ограничувања кои сè уште се пречка, но верувам дека и тие ќе бидат надминати и дека можноста да се печатат функционални органи, по потреба, не е предалечна“, појаснува д-р Арсенков.

Вештачката интелигенција како алатка веќе носи огромен напредок како во медицината, така и надвор од неа. Со оглед на тоа што веќе се

користи за целите на автоматска сегментација и генерирање на модели, верувам дека таа ќе станува сè попретфинета и попретцизна, па ќе го направи целиот процес на ЗД-печатење уште подостапен.

Потреба од лабораторија за ЗД-печатење

Во светот, сите поголеми и водечки болници веќе имаат своја лабораторија за ЗД-печатење.

„Кај нас, за жал, сè уште употребата на ЗД-печатењето е во својот зачеток. Потенцијал постои, затоа што технологијата наоѓа широка примена, а со оглед на физичката близина, мислам дека и една таква лабораторија би можела да ги опслужува хируршките центри во Скопје, па и во целата држава. Мислам дека со досегашниот труд покажуваме дека тоа е не само изводливо, туку и корисно. Од економски аспект секако е исплатливо, со оглед на големиот број бенефити (скратено оперативно време, намален број на постоперативни инфекции, итн.). Она што останува како фактор кој треба да се исполни е волја и иницијатива од раководните структури такво нешто да се случи. Сигурен сум дека унапредувањето на здравствениот систем како цел кон која континуирано се стремиме, ќе доведе до неминовната апликација на оваа технологија во рутински цели“, порачува спец. д-р Арсенков.



д-р Горан Спиров

Од септември нови програми за специјализации по општа хирургија и интерна медицина



Министерството за здравство на иницијатива на Лекарската комора, а во соработка со медицинските факултети од Скопје, Тетово и Штип, најави дека од септември годинава се воведуваат нови програми за специјализации по општа хирургија и интерна медицина. Со измените на програмите овие две специјализации се кратат од шест на пет години, а се воведува и нов концепт во курикулумите, со цел да се создадат специјалистички кадри кои на секундарно ниво ќе може да одговорат на најголем дел од здравствените потреби на пациентите, а терцијарното здравство ќе може да се посвети на третман на најтешките случаи.

„Иницијативата за измени на програмите произлезе од Лекарската ко-

мора, бидејќи повеќе години наназад имавме сериозни разговори со докторите од секундарното здравство и од здруженија на пациентите за проблемите со кои се соочуваат. Преку соработка со коморите од другите држави се разгледаа и меѓународните искуства во овој сегмент и се утврди дека треба да се направат реформи. Позитивниот одговор на нашата иницијатива од страна на Министерството за здравство, како и одличната соработка со факултетите овозможи да дојдеме со решението што носи придобивки и за докторите и за пациентите, за што сакам да изразам благодарност до сите кои беа вклучени во процесот“, истакна претседателката на Лекарска комора, проф. д-р Калина Гривчева Старделова на прес-конференцијата што се одржа во Минис-

терството за здравство.

Во интерната медицина се воведува засилена практична обука, со акцент на ургентна медицина и интензивна нега, како и задолжителна обука за POCUS (point-of-care ултразвук), како стандардна вештина. Дополнително, се дефинираат минимални практични интервенции и се зголемува автономијата на специјалистите, со цел создавање кадар способен самостојно да управува со комплексни и итни состојби на секундарно ниво.

Во општата хирургија се воведува петгодишен, европски усогласен курикулум со широка хируршка основа и мултисистемски пристап. Се унапредува и системот на тријажа и се создава основа за натамошна супспецијализација.

Проф. д-р Светозар Антовиќ реизбран за декан на Медицинскиот факултет во Скопје

Проф. д-р Светозар Антовиќ е повторно избран за декан на Медицинскиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Со ова, проф. д-р Антовиќ го започнува својот втор последователен мандат на чело на оваа институција.

Континуитетот во раководењето со најстарата и најзначајната медицинска образовна институција во државата е потврда за досегашната успешна работа, посветеност и визија за унапредување на медицинската едукација и наука.

Проф. д-р Светозар Антовиќ зад себе има истакната професионална и научно-истражувачка кариера. Државниот испит го положува во 2004 година, а една година подоцна ја започнува специјализацијата по општа хирургија, што ја завршува во 2009 година. Во 2011 г. е избран за асистент по општа хирургија при Меди-



цинскиот факултет во Скопје.

Својата докторска дисертација на тема „Валидноста на сентинелниот лимфен јазол кај пациенти со колоректален карцином изолиран со

употреба на радиоактивен колоид на Tc99m“ успешно ја брани во 2015 година. Веќе во 2016 година е избран за научен соработник и доцент по предметот Хирургија.

Во 2019 година, по успешното полагање на супспецијалистичкиот испит, се стекнува со звањето супспецијалист по абдоминална хирургија и истата година е избран за вонреден професор. Од 2020 година, проф. д-р Антовиќ ја извршува и функцијата раководител на Катедрата по хирургија при Медицинскиот факултет во Скопје.

Професорот Антовиќ е лидер на медицинскиот тим за трансплантација на црн дроб од починат донор, под чие водство досега се успешно изведени седум вакви комплексни интервенции. Тој е исклучителен поборник за промоција на органодарителството во земјата.

Проф. д-р Катерина Златановска избрана за декан на Факултетот за медицински науки при УГД

Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки при Универзитетот „Гоце Делчев“ ја избра проф. д-р Катерина Златановска за нов декан. Проф. д-р Златановска е вонреден професор во областа на стоматолошка протетика, а нејзиниот мандат ќе трае до 14 септември 2028 година.

Проф. д-р Катерина Златановска е родена во Куманово, каде го завршува основното и средното образование. Своето високо образование го заокружува во 2006 година, дипломирајќи на Стоматолошкиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, со висок просек од 9,29, со што се стекнува со звањето доктор по стоматологија. Нејзиниот континуиран професионален развој продолжува со успешно завршување на специјализацијата по стоматолош-

ка протетика во 2014 година, како и со одбрана на докторската дисертација во 2017 година на матичниот факултет во Скопје.

Професионалниот ангажман го започнува во примарниот здравствен сектор како матичен стоматолог. Во 2011 година, таа се приклучува кон наставно-научниот кадар на Факултетот за медицински науки при УГД во Штип, каде сукцесивно напредува низ сите академски звања: од помлад асистент и асистент-докторанд, до доцент (2017 година) и вонреден професор (2022 година). Покрај наставната дејност, проф. д-р Златановска поседува и богато раководно искуство, извршувајќи ја функцијата продекан за меѓународна соработка и наука во периодот од 2022 до 2025 година.

Проф. д-р Златановска е автор на голем број научни трудови обја-



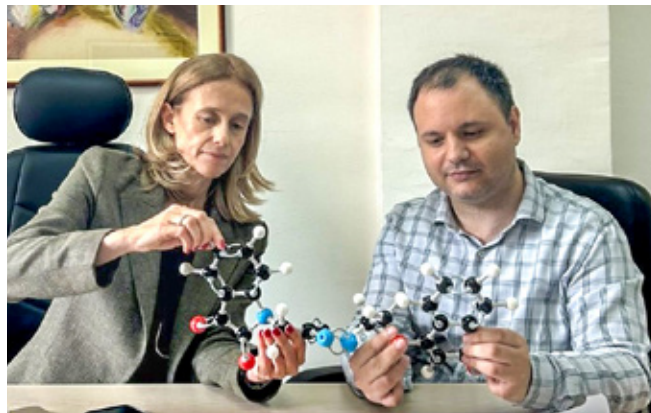
вени во домашни и меѓународни списанија, соучесник во изработка на учебни помагала и поглавје во книга објавена во странство. Активно учествувала на меѓународни и светски конгреси, стручни расправи и научни проекти.

Пронајдок на Фармацевтскиот факултет доби признание „Патент на годината за 2025“

Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје оствари значаен научен исчекор со добивањето на својот првпатентвообластанафармацијатаимедицинскатахемија, што претставува важен момент за најстарата и најголема високообразовна институција во државата. Пронајдокот е резултат на истражувачката работа на проф. д-р Ана Поцева Пановска и доц. д-р Александар Димковски од Фармацевтскиот факултет при УКИМ.

Патентот со наслов „Кумарин-1,2,3-триазол-изатин хибридни молекули и нивна примена“, се однесува на развој на нова генерација хибридни соединенија со потенцијал за примена во третман на невродегенеративни заболувања, вклучително и Алцхајмерова болест. Соединенијата делуваат како инхибитори на клучни ензими и отвораат нови перспективи за развој на поефикасни терапии.

Овој пронајдок претставува современ научен пристап базиран на мултитаргет стратегија, што овозможува



едно соединение да делува на повеќе биолошки цели истовремено, концепт што е во фокусот на најновите трендови во развојот на лекови.

7 Април – Светски ден на здравјето 2026: „Заедно за здравје. Бидете на страната на науката“

Светскиот ден на здравјето во 2026 година, под покровителство на Светската здравствена организација (СЗО), ја лансираше едногодишната глобална кампања со наслов „Заедно за здравје. Бидете на страната на науката“. Овогодишниот фокус е ставен на концептот „Едно здравје“ (One Health) – интегриран пристап кој ја нагласува нераскинливата поврзаност и меѓусебната зависност на здравјето на луѓето, животните, растенијата и заедничката животна средина. СЗО упатува апел до владите, научниците и пошироката јавност за враќање на довербата во јавното здравје и донесување одлуки исклучиво врз основа на релевантни научни докази и факти.

Статистиката покажува дека приближно 60% од новите заразни болести кај луѓето потекнуваат од животните, што е директна последица на забрзаната урбанизација, климатските промени и деградацијата на екосистемите. Овие комплексни предизвици не можат да се решаваат изолирано. Справувањето со современите закани бара координиран, мултисекторски пристап кој ги обединува медицината, ветеринарството, екологијата и земјоделството.

Во овој процес, науката има централна улога преку:

- Рано откривање, дијагностика и континуирано следење на болестите

- Брз развој на ефективни вакцини, иновативни терапии и лекови
- Подобрување на безбедноста на храната и заштита на биодиверзитетот
- Управување со глобалниот ризик од антимикробна резистенција

Партнерствата и мултилатералната соработка се основниот предуслов за претворање на научните сознанија во конкретни јавни политики, лекција која дополнително беше утврдена за време на пандемијата со ковид-19.

За нашата држава, имплементацијата на концептот „Едно здравје“ е од критично значење поради специфичните јавно-здравствени ризици, вклучувајќи ги нездравите животни навики и еколошките проблеми како загадувањето на воздухот и водните ресурси.

Лекарската комора по повод одбележувањето на 7 Април, истакнува дека мотото на СЗО не е само повик за акција, туку и потсетник дека темелот на секој напреден здравствен систем се научните достигнувања. Во време на бројни предизвици, должност на лекарите е цврсто да стојат зад медицината базирана на докази, етичките вредности и професионалниот интегритет.

СПИНАЛНА МУСКУЛНА АТРОФИЈА (СМА) И НЕОНАТАЛЕН СКРИНИНГ: НОВА ЕРА ВО РАНАТА ДИЈАГНОЗА

Доц.-др Данило Нонкуловски
Универзитетска клиника за детски
болести-Скопје

Во Конвенцијата на Обединетите нации (ОН) за правата на детето, ратификувана од страна на сите европски земји, член 24 експлицитно се однесува на правото на оптимална здравствена заштита на секое дете. Скринингот за новороденчиња претставува еден од клучните столбови во реализацијата на ова право, бидејќи овозможува навремена идентификација на децата на кои им е потребна специјализирана здравствена заштита. Од медицински и етички аспект, да не се скринираат децата веднаш при раѓањето значи свесно да им се ограничи пристапот и потребата од оптимална нега која можеби ќе им биде доживотно потребна. Навремената дијагностика не смее да биде привилегија, туку основно право на секое новороденче.

Спинална мускулна атрофија (СМА) претставува ретка, генетска и вродена невромукулна болест која се карактеризира со дегенерација на периферните алфа-моторни неврони во предните рогови на рбетниот мозок и моторните јадра на кранијалните нерви. Овој процес неизбежно доведува до прогресивна мускулна слабост и атрофија. СМА е најчестата генетска причина за смрт кај доенчиња во светот. Болеста е последица на мутација и/или делеција во генот на моторниот неврон 1 (SMN1, survival motor neuron 1) на хромозомот 5q11.2-q13.3, кој го кодира истоимениот протеин за преживување на моторните неврони. [1-3].

Епидемиолошка состојба и третман на СМА во Република Северна Македонија

Инциденцата на СМА во светски рамки изнесува 1 на 6.000 до 10.000 живородени деца, додека општата преваленца е околу 1-2 на 100.000 жители [4]. Во Република Северна Македонија, како национални референтни центри функционираат ЈЗУ Универзитетска клиника за детски болести – Скопје (за педијатриска возраст) и ЈЗУ Универзитетска клиника за неврологија – Скопје (за возрастни пациенти).

Според официјалните податоци, во нашата држава моментално има вкупно 27 пациенти кои живеат со генетски потврдена дијагноза на 5q СМА. Врз основа на наталитетот и светските епидемиолошки податоци, се проценува дека во Северна Македонија секоја година ќе се раѓаат по 1 до 2 нови пациенти со СМА.

Евалуација на оправданоста за скрининг

За да се воведат една болест во националната програма за неонатален скрининг, таа мора да ги исполни строгите класични критериуми дефинирани од страна на J. M. G. Wilson и G. Jungner во рамките на Светската здравствена организација (СЗО) уште во 1968 година [5]. Спиналната мускулна атрофија целосно ги исполнува сите 10 критериуми:

1. СМА претставува важен здравствен проблем: Иако се вбројува во ретки болести, последиците од нелекување на СМА се катастрофални. Класифицирана е во 4 главни типа врз основа на возраста на почетокот на симптомите и максималната моторна функција. Без соодветен третман, децата со тип 1 не ја доживуваат својата втора година, а кај останатите способноста за седење, одење и дишење е критично нарушена.

2. Постојат одобрени опции за третман: Досега кај нас се одобрени две високо ефективни терапевтски опции, а дополнителни третмани се во фаза на развој. Научните докази недвосмислено потврдуваат дека третманот аплициран во пресимптоматска фаза дава драстично подобри клинички исходи.

3. Достапни се капацитети за дијагностика и третман: Во Северна Македонија постојат воспоставени здравствени институции и обучен кадар кои веќе обезбедуваат врвна, најсовремена грижа и третман за лицата со СМА.

4. Постојат препознатлива рана пресимптоматска фаза: Постојат јасен временски прозорец помеѓу раѓањето и почетокот на првите клинички манифестации. Истражувањата покажуваат дека неповратното оштетување на моторните неврони започнува уште пред појавата на симптомите, што значи дека овој 'прозорец на можности' се губи доколку се чека клиничка манифестација наместо да се изврши скрининг.

5. Постојат соодветен и веродостоен скрининг тест: Достапен е неонатален генетски тест за СМА кој идентификува хомозиготна делеција на екзон 7 во SMN1 генот во висока сензитивност и специфичност, што ги сведува лажно позитивните резултати на минимум.

6. Тестот е прифатлив за општата популација: Бројни меѓународни студии и пилот-програми покажуваат исклучително висока прифатливост на овој скрининг од страна на родителите и општата јавност.

7. Природниот тек на болеста е соодветно разјаснет: Медицинската наука поседува детални информации за патофизиологијата и природниот тек на СМА. Без рана интервенција, прогресијата води кон тежок инвалидитет, мултисистемски коморбидитети и рана смрт.

8. Постојат консензус за тоа кој треба да се лекува: Постојат јасни меѓународни и локални протоколи и консензус. Третманот не е ограничен само на иновативни лекови, туку опфаќа и сеопфатна нефармаколошка поддршка на неа.

9. Економска избалансираност на трошоците: Трошоците за скрининг се занемарливи во споредба со огромните индиректни и директни трошоци кои здравствениот систем и семејството ги поднесуваат за неа на дете со развиен тежок инвалидитет. Скринингот се изведува од истата сува капка крв на филтер хартија (Guthrie card) која веќе се зема за постечките национални скрининг-програми, што значи дека нема потреба од дополнителни логистички трошоци за земање примероци.

10. Скринингот е континуиран процес, а не еднократен проект: Откако ќе се воспостави, програмата ќе се интегрира во здравствениот систем како трајна и континуирана активност достапна за секое новородено дете во иднина.

Стратегија за имплементација на националната програма

Успешното воведување на скринингот за СМА на ЈЗУ Универзитетската клиника за детски болести - Скопје, покрај првичната пилот-фаза, наметнува потреба од системско исполнување на следните клучни точки кои гарантираат ефикасност, етичност и праведност:

• Информираност и транспарентност: Програмата ќе обезбеди соодветни, разбирливи и достапни информации за сите родители и старатели уште во текот на бременоста или веднаш по породувањето.

• Правичност и еднаков пристап: Во случај на позитивен резултат, стандардните процедури гарантираат итен пристап до потврдена дијагностика, експертски конзилитарен преглед и долгорочно следење, независно од социјалниот или економскиот статус на семејството.

• Едукација на кадар: Сите вклучени здравствени работници (акusherки, педијатри, лаборанти) ќе поминат специјализирана обука за правилно водење на процесот и комуникација на резултатите.

• Минимална инвазивност: Тестирањето се врши без дополнително боцкање на новороденчето, користејќи го веќе земеното примерок крв за другите скрининг програми.

• Оптимална грижа согласно ОН Конвенцијата: Раното откривање ќе им овозможи на децата терапија во најраната можна фаза преку веќе функционалната Програма за лекување на ретки болести при Министерството за здравство, со што целосно се исполнуваат обврските од членот 24 на Конвенцијата на ОН.

Заклучок

Раното откривање и лекување на 5q СМА води кон драматично подобар клинички исход, овозможувајќи им на децата нормален или речиси нормален моторен развој. На тој начин, директно се намалува огромниот товар на грижа кој паѓа врз нивните семејства, но и врз целиот социјален и здравствен систем. Исполнувањето на сите критериуми на Wilson & Jungner ја позиционира СМА како идеален кандидат за неонатален скрининг. Време е Република Северна Македонија да го направи овој одлучувачки чекор напред и да обезбеди поздрава иднина за своите најмлади граѓани.

Референци

1. Prior TW, et al. Spinal Muscular Atrophy. In: Adam MP, reader, et al. GeneReviews®. University of Washington, Seattle; 1993-2026.
2. Verhaart IE, et al. Prevalence, incidence and carrier frequency of 5q-associated spinal muscular atrophy - a systematic review. Orphanet J Rare Dis. 2017;12(1):124.
3. Sugarman EA, et al. Carrier screening for spinal muscular atrophy. Am J Med Genet A. 2012;158A(5):1038-1042.
4. Официјални податоци и регистри на ЈЗУ Универзитетска клиника за детски болести и ЈЗУ Универзитетска клиника за неврологија - Скопје, 2026.
5. Wilson JMG, Jungner G. Principles and practice of screening for disease. World Health Organization; 1968. Public Health Papers, No. 34.

SPINRAZA
(nusinersen) 12mg раствор за инфузиони инфузии

КЛИНИЧКИТЕ ИСПИТУВАЊА И ИСПИТУВАЊАТА ОД РЕАЛНИОТ СВЕТ ПОКАЖАЛЕ ДЕКА

МОЖНО Е ПОВЕКЕ MORE IS POSSIBLE

SPINRAZA ИМ ПОМАГА НА ПАЦИЕНТИТЕ ДА НАПРАВАТ ПОВЕКЕ, ВО СПОРЕДБА СО ПЛАЦЕБО И ПРИРОДНОТ ТЕК НА БОЛЕСТА^{1,2}

Леков SPINRAZA е индициран за лекување на спинална мускулна атрофија предизвикана од мутација на хромозомот 5q.¹

Во клучни, рандомизирани, контролирани испитувања, леков SPINRAZA покажа клинички и статистички значајни подобрувања на моторните функции во споредба со плацебо-поставката.¹

Испитувањата од реалниот живот ги поддржуваат подобрувањата во однос на природниот тек на болеста, од пресимптоматски па до возрастни пациенти.^{1,2}

Резултатите можат да варират од пациент до пациент зависно на нивната тежина на болеста и промените на лекувањето. Препознатливите симптоми со кои се карактеризираат лицата со СМА и СМА-интермитент се променливи во текот на животот. Некои пациенти може да импортуваат симптоми од здравствена историја. Понатаму, симптомите на леков SPINRAZA, на пример инфузиони инфузии, може да ги променат симптомите од лекувањето. Због на ова, пациентите на леков SPINRAZA се препорачува да се информираат за сите промени во симптомите од лекувањето на редовно и да стават во припадност на леков SPINRAZA. Медицински Македонија ДООСЛ Скопје е партнер на леков SPINRAZA, кои се контролираат од СЗО. Контакт: Информации: 1. SPINRAZA (леков nusinersen) во согласност на леков 2. Celvix G, et al. Spinal Muscular Atrophy. In: Adam MP, et al. GeneReviews®. University of Washington, Seattle; 1993-2026. 2. Wilson JMG, Jungner G. Principles and practice of screening for disease. World Health Organization; 1968. Public Health Papers, No. 34.

© MEDIS Therapeutics

МОДЕРНИЗАЦИЈА НА ОНКОЛОШКИОТ ТРЕТМАН ВО ЗЕМЈАВА

Универзитетската клиника за онкологија вовеле стереотактична радиотерапија за прецизно лекување тумори



ЈЗУ Универзитетска клиника за радиотерапија и онкологија успешно ја започна клиничката примена на стереотактична радиотерапија – SRT, како значаен чекор во понатамошната модернизација на радиотерапевтскиот третман во нашата држава.

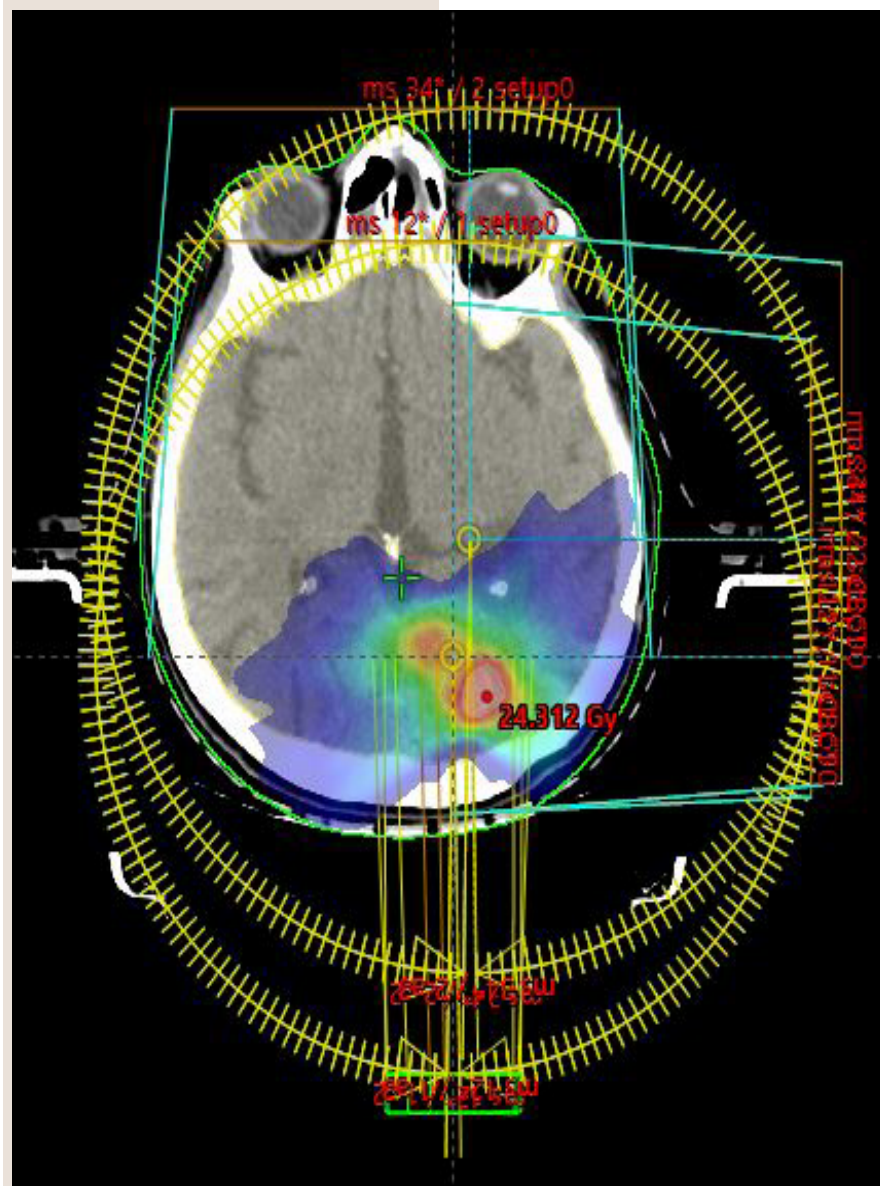
Во оваа фаза, на Клиниката се спроведува фракционирана стереотактична радиотерапија кај селектирани пациенти со кранијални лезии, односно туморски или метастатски промени во пределот на централниот нервен систем. Овој пристап овозможува висока прецизна испорака на терапевтска доза на зрачење кон дефинираниот таргет, со максимално поштедување на околното здраво мозочно ткиво и критичните структури.

Досега, со оваа техника се третирани тројца пациенти со секундарни промени со мал волумен во централниот нервен систем. Третманот е успешно спроведен, пациентите во моментот се во одлична клиничка состојба, а во тек е радиолошка, односно имиџинг евалуација на ефикасноста на спроведениот третман.

Стереотактичната радиотерапија претставува напредна радиотерапевтска техника која се базира на прецизно планирање, современа имиџинг верификација, строга контрола на позиционирањето на пациентот и испорака на високи дози на зрачење во мал број фракции. Кај фракционираната стереотактична радиотерапија, вкупната доза се распределува во повеќе третмански сесии, што овозможува подобра заштита на здравите ткива, особено кога лезиите се наоѓаат во близина на чувствителни анатомски структури.

Оваа техника е особено значајна кај пациенти со ограничен број кранијални лезии, кај кои е потребен висок степен на локална контрола, а хируршкиот третман не е изводлив, не е најсоодветен или треба да биде дополнет со прецизна радиотерапија.

На приложената слика е прикажан радиотерапевтски план за стереотактична радиотерапија. Црвената зона го означува главниот таргет, односно лезијата која прима највисока доза на зрачење. Жолтата зона ја



претставува периферната област со пониска доза, додека сината зона ја прикажува областа со дополнително намалена доза. Овој дозен градиент овозможува висока концентрација на дозата во туморската промена и брзо опаѓање на дозата кон околното здраво ткиво.

Во следната фаза, Клиниката планира постепена имплементација на оваа техника и кај екстракранијални лезии, пред сè кај селектирани промени во белите дробови и лезии во абдоменот. Овој пристап, познат како стереотактична телесна радиотерапија – SBRT, претставува современ стандард во третманот на одредени примарни и

метастатски туморски промени надвор од централниот нервен систем.

Воведувањето на фракционирана стереотактична радиотерапија претставува важен исчекор во развојот на радиотерапијата во ЈЗУ УК за радиотерапија и онкологија и ја потврдува посветеноста на Клиниката кон обезбедување современ, безбеден и висококвалитетен онколошки третман за пациентите.

Подготовки:

вонр. проф. д-р Игор Стојковски,
директор
ЈЗУ Универзитетска клиника за
радиотерапија и онкологија

НОВА НАПРЕДНА ПРОЦЕДУРА ВО СПЕЦИЈАЛИЗИРАНАТА БОЛНИЦА ЗА КАРДИОЛОГИЈА ВО ОХРИД

За прв пат во Македонија се изведени процедури на ротациска атеректомија

Во ЈЗУ Специјализирана болница за превенција, лекување и рехабилитација на кардиоваскуларни заболувања во Охрид, за првпат во земјава успешно се изведени напредни процедури на ротациска атеректомија кај тројца пациенти со изразено калцифицирани артерии на долните екстремитети. Овој чекор отвора ново поглавје во менаџирањето на комплексна периферна артериска болест (ПАБ), сериозна патологија која во напредна фаза се манифестира со тешка клаудикација, критична исхемија, намалена подвижност и висок ризик од ампутација на екстремитетот. Со воведувањето на оваа современа, минимално инвазивна метода, установата обезбедува врвна терапевтска алтернатива за пациентите со најсложени васкуларни лезии.

„Клучот за успехот на овие интервенции лежи во имплементацијата на напредниот систем за атеректомија Jetstream™, софистицирана технологија специјално дизајнирана за третман на опструирани или стеснети артерии на долните екстремитети, со посебен акцент на комплексните и тешко калцифицираните лезии. Во клиничка пракса, овој систем овозможува ефикасно отстранување на атеросклеротичните наслаги и густите калциумски депозити директно од луменот на крвниот сад, со што веднаш се обновува антеградниот проток на крв. Најзначајната предност на оваа технологија е способноста за ендоваскуларен третман на случаи кои претходно се сметаа за нерешливи со стандардни балон-дилатациски или стентирачки техники. Преку оваа метода целосно се избегнува потребата од



радикална отворена хирургија, со што драстично се намалуваат периодот на закрепнување, оперативниот морбидитет и севкупно се подобрува квалитетот на животот на пациентите“, изјави за Vox Medici носител на проектот од домашниот клинички тим д-р Дејан Манчевски, раководител на Одделот за периферни артериски процедури.

Интервенциите беа изведени

под стручно раководство и менторство на асс. д-р Владимир Цветиќ, еминентен ангиолог од Клиничкиот центар во Белград, Република Србија, обезбедувајќи безбедна имплементација и трансфер на оваа напредна медицинска експертиза.

„Успехот на процедурите е резултат на мултидисциплинарна тимска работа во која активно учествуваа медицинските стручњаци д-р Стојан Митрески, д-р Дени Размоски и д-р Благоја Стефановски, поддржани од главната сестра на катетеризациската лабораторија, Силва Михајлоска, целиот технички и болнички персонал, како и на раководството на болницата со чие лидерство, визија и посветеност ја унапредуваме грижата за пациентите“, вели д-р Манчевски.

Фридрајхова атаксија: клинички спектар, молекуларна основа и нови терапевтски стратегии

Д-р Маја Божиновска Смическа
Специјализирана болница за ортопедија и
трауматологија „Св.Еразмо“ Охрид

Фридрајхова атаксија (ФА) е ретка авто-сомно рецесивна, невродегенеративна болест, која примарно е предизвикана од хомозиготна GAA повторувачка експанзија во генот FXN, што доведува до недостаток на митохондријалниот протеин фратаксин. Клиничкиот белег на болеста е прогресивна атаксија која најчесто се јавува во адолесценцијата, но студиите за природниот тек на болеста ја опишуваат хетерогеноста во прогресијата на невролошките симптоми и мултисистемската инволвираност - вклучувајќи кардиомиопатија, мускулоскелетни деформитети и метаболна дисфункција. Најзначаен напредок во истражувањата во последната деценија е преминот од исклучиво симптоматски третман кон терапији насочени кон основната патофизиологија, односно постоење на реална перспектива за развој на третмани кои влијаат врз самата биолошка прогресија на болеста.

Генетика. ФА е авто-сомно рецесивна болест. Повеќето случаи се предизвикани од „loss-of-function“ мутации во генот за фратаксин (FXN), кој се наоѓа на хромозомот 9q13. Мнозинството пациенти имаат експанзија на гуанин-аденин-аденин (GAA) тринуклеотидни повторувања во интрон 1 на двете алиели на FXN генот. Оваа експанзија доведува до намалена транскрипција на генот и намалена експресија на генскиот производ - фратаксин. Бројот на GAA повторувања може да варира од 66 до 1700, во споредба со 7 до 34 кај нормалните алиели. Клиничката презентација на Фридрајховата атаксија делумно зависи од бројот на GAA експанзиите. Подолгите GAA експанзии, особено кај помалата аела, се поврзани со: поран почеток на болеста, побрза прогресија на инвалидност и повисока преваленца на кардиомиопатија.

Патогенетски механизми. Фратаксинот е митохондријален протеин кој има важна улога во регулацијата на железото и создавањето на железо-сулфурни кластери, неопходни за нормална клеточна енергетска продукција. Недостатокот на фратаксин доведува до акумулација на железо во митохондриите, зголемен оксидативен стрес, митохондријална дисфункција, следено со оштетување и дегенерација на клетките.

Возраста на почеток најчесто е во адолесцентните години [14], но може да варира од 2 до повеќе од 70 години. Возраста воедно е и важен предиктор за вкупната тежина и брзината на прогресија на болеста која е обратнопропорционална со возраста на појава. Возраста исто така корелира со бројот на GAA повторувања, при што почетокот на болеста се јавува 2,3 до 2,7 години порано за секои дополнителни 100 повторувања.

Клинички карактеристики. ФА е мултисистемско заболување кое ги зафаќа нервниот систем, срцето, мускулоскелетниот систем и метаболизмот. Бидејќи болеста е прогресивна, целосната клиничка слика се развива во тек на неколку години по појава на првите симптоми.

Невролошка зафатеност. Типичниот фенотип на болеста го дефинира невролошкото „јдро“, кое го сочинува клиничка тријада: атаксија, арефлексија и сензорен дефицит. Универзалните карактеристики се прогресивна атаксија на сите четири екстремитети и нарушување на одот. Рано се губат позициониот и вибрациониот сензибилитет, како и длабоките тетивни рефлексии. Се јавува моторна слабост на стапалата и носете,

а подоцна ги зафаќа и рацете. Чести симптоми се церебеларна дизартрија, дисфагија, сензорен губиток во дисталните екстремитети, намалена визуелна остринa и оптичка атрофија, како и губење на слухот. Дисфункција на мочниот меур со уринарна интност и подоцнежна инконтиненција се јавува кај 23 до 53 проценти.

Атипични фенотипови - Атипичните форми на Фридрајхова атаксија сочинуваат околу 25 проценти од случаите и вклучуваат пациенти со следниве карактеристики: ФА со доцна појава (по 25-годишна возраст), често со бавна прогресија и без кардиомиопатија; ФА со зачувани рефлексии; ФА со спастичитет со лесна или отсутна атаксија.

Магнетната резонанца кај Фридрајховата атаксија типично покажува атрофија на рбетниот мозок и медулата. При анализа на мозочниот волумен се забележува: загуба на волумен во dentate nuclei, мозочното стебло, супериорните и инфериорните церебеларни педункули. Кардиомиопатија. Најчестата срцева компликација кај ФА е хипертрофична кардиомиопатија, зафаќајќи до 85 проценти од пациентите до раната зрелост. Главни клинички манифестации се: атријални аритмии и срцева слабост, која е најголем предиктор на mortalitetot. Ехокардиографијата најчесто покажува концентрична хипертрофија на левата комора.

Скелетни деформитети Кифосколиозата се јавува рано и зафаќа 60 до 80 проценти од пациентите, додека деформитетите на стапалата (главно pes cavus или talipes equinovarus) се јавуваат кај 52 до 74 проценти.

Дијабетес мелитус. Манифестен дијабетес мелитус или нарушена гликозна толеранција се јавуваат кај 8 до 32 проценти од пациентите. Прогноза. Тежината на болеста и стапката на прогресија варираат, зависно од бројот на GAA повторувања. Просечното време од појавата на симптомите до појавата на потреба од користење инвалидска количка се движи од 11 до 25 години. Повеќето пациенти умираат помеѓу 30-тата и 40-тата година од животот, со просечна возраст од 37 години, иако некои пациенти преживуваат до осмата деценија од животот. Кај доцните форми, прогресијата на болеста е побавна. Главната причина за смрт е срцева дисфункција, најчесто срцева слабост или аритмија.

Евалуација и дијагноза. Дијагнозата се поставува врз основа на клиничките симптоми, возраста и податок за хередитет, а се потврдува со генетско тестирање. Генетско тестирање за тринуклеотидните повторувачки експанзии во првиот интрон на генот за фратаксин треба да се направи кај сите пациенти со прогресивна церебеларна атаксија и авто-сомно-рецесивно наследување.

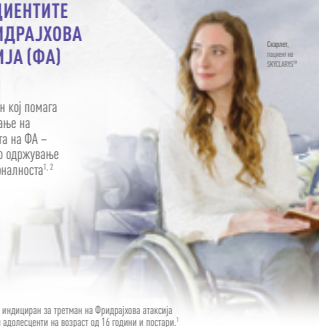
Третман. Фридрајховата атаксија е мултисистемско нарушување, а следењето и третманот често бараат вклучување на мултидисциплинарен тим со цел грижа насочена кон предвидување и превенција на компликациите. Omaveloxolone е првиот лек, одобрен во 2023 година, наменет за пациенти на возраст од 16 години и постари, кој делува на клеточните механизми на болеста. Лекот го активира протеинот NRF2, кој им помага на клетките подобро да се справат со оксидативниот стрес и оштетувањето на митохондриите, два важни процеси кај ФА. Во клиничките студии пациентите покажале умерено подобрување во координацијата, рамнотежата и движењето. Во тек се истражувања насочени кон подобрување на митохондријалната функција и зголемување на експресијата на фратаксин.

Рефернци/Библиографија

- Rummey C, Corben LA, Delatycki M, et al. Natural History of Friedreich Ataxia: Heterogeneity of Neurologic Progression and Consequences for Clinical Trial Design. *Neurology*. 2022 Oct 3;99(14):e1499-e1510. doi: 10.1212/WNL.0000000000200913. PMID: 35817567; PMCID: PMC9576299.
- Reetz K, Lischewski S, Dogan I, et al. Friedreich's ataxia—a rare multisystem disease *The Lancet Neurology*, 24, 2025, 614-62
- Dürr A, Cossee M, Agid Y, et al. Clinical and genetic abnormalities in patients with Friedreich's ataxia. *N Engl J Med* 1996; 335:1169.
- Labuda M, Labuda D, Miranda C, et al. Unique origin and specific ethnic distribution of the Friedreich ataxia GAA expansion. *Neurology* 2000; 54:2322.
- Filla A, De Michele G, Cavalcanti F, et al. The relationship between trinucleotide (GAA) repeat length and clinical features in Friedreich ataxia. *Am J Hum Genet* 1996; 59:554.
- Buesch, K., & Zhang, R. (2022). A systematic review of disease prevalence, health-related quality of life, and economic outcomes associated with Friedreich's Ataxia. *Current Medical Research and Opinion*.
- Rummey C, Corben LA, Delatycki M, et al. Natural History of Friedreich Ataxia: Heterogeneity of Neurologic Progression and Consequences for Clinical Trial Design. *Neurology* 2022; 99:e1499.
- Reetz K, Dogan I, Costa AS, et al. Biological and clinical characteristics of the European Friedreich's Ataxia Consortium for Translational Studies (EFACTS) cohort: a cross-sectional analysis of baseline data. *Lancet Neurology* 2015; 14:174.
- Salih MA, Ahlsten G, Stålberg E, et al. Friedreich's ataxia in 13 children: presentation and evolution with neurophysiological, electrocardiographic, and echocardiographic features. *J Child Neurol* 1990; 5:321.
- Bhidayasiri R, Perlman SL, Pulst SM, Geschwind DH. Late-onset Friedreich ataxia: phenotypic analysis, magnetic resonance imaging findings, and review of the literature. *Arch Neurol* 2005; 62:1865.
- Harding IH, Chopra S, Arrigoni F, et al. Brain Structure and Degeneration Staging in Friedreich Ataxia: Magnetic Resonance Imaging Volumetrics from the ENIGMA-Ataxia Working Group. *Ann Neurol* 2021; 90:570.
- De Michele G, Perrone F, Filla A, et al. Age of onset, sex, and cardiomyopathy as predictors of disability and survival in Friedreich's disease: a retrospective study on 119 patients. *Neurology* 1996; 47:1260.
- Tsou AY, Paulsen EK, Lagedrost SJ, et al. Mortality in Friedreich ataxia. *J Neurol Sci* 2011; 307:46.
14. SKYCLARYS (omaveloxolone) capsules, for oral use. US Food and Drug Administration (FDA) approved product information. Revised Feb, 2023. https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2023/216718Orig1s000lbl.pdf
15. Opal, P., & Zoghbi, H. Y. (2025). Friedreich ataxia. In H. V. Firth, A. Tilton (Section Eds.), & A. F. Eichler (Deputy Ed.), *UpToDate*. Retrieved May 25, 2026, from <https://www.uptodate.com/contents/friedreich-ataxia>

SKYCLARYS
(omaveloxolone) capsules

ПРОМЕНЕТЕ ЈА ПРИКАЗНАТА НА ПАЦИЕНТИТЕ СО ФРИДРАЈХОВА АТАКСИЈА (ФА)




Прв третман кој помага во забавувањето на прогресијата на ФА - и помага во одржувањето на функционалноста!^{1,2}

SKYCLARYS™ е индициран за третман на Фридрајхова атаксија кај возрасни и адолесценти на возраст од 16 години и постари.¹

¹ Ова лек е одобрен на дополнителен список. Ова е основна без идентификација на овие информации за безбедност. Ова одобрение работи се бари да се работи бидејќи сите информации не се достапни.

Дополнително: 1. Skyclarys Збогатено издание за одобрување на лекот 2. Lynch DR, Chou MF, Sklaroff MB, et al. Safety and Efficacy of Omaveloxolone in Friedreich Ataxia (MDS Study) Ann Neurol. 2023; 95(2):272-285. Дополнително: 3. Lynch DR, Chou MF, Sklaroff MB, et al. Safety and Efficacy of Omaveloxolone in Friedreich Ataxia (MDS Study) Ann Neurol. 2023; 95(2):272-285. Дополнително: 4. Lynch DR, Chou MF, Sklaroff MB, et al. Safety and Efficacy of Omaveloxolone in Friedreich Ataxia (MDS Study) Ann Neurol. 2023; 95(2):272-285. Дополнително: 5. Lynch DR, Chou MF, Sklaroff MB, et al. Safety and Efficacy of Omaveloxolone in Friedreich Ataxia (MDS Study) Ann Neurol. 2023; 95(2):272-285. Дополнително: 6. Lynch DR, Chou MF, Sklaroff MB, et al. Safety and Efficacy of Omaveloxolone in Friedreich Ataxia (MDS Study) Ann Neurol. 2023; 95(2):272-285. Дополнително: 7. Lynch DR, Chou MF, Sklaroff MB, et al. Safety and Efficacy of Omaveloxolone in Friedreich Ataxia (MDS Study) Ann Neurol. 2023; 95(2):272-285. Дополнително: 8. Lynch DR, Chou MF, Sklaroff MB, et al. Safety and Efficacy of Omaveloxolone in Friedreich Ataxia (MDS Study) Ann Neurol. 2023; 95(2):272-285. Дополнително: 9. Lynch DR, Chou MF, Sklaroff MB, et al. Safety and Efficacy of Omaveloxolone in Friedreich Ataxia (MDS Study) Ann Neurol. 2023; 95(2):272-285. Дополнително: 10. Lynch DR, Chou MF, Sklaroff MB, et al. Safety and Efficacy of Omaveloxolone in Friedreich Ataxia (MDS Study) Ann Neurol. 2023; 95(2):272-285.

SKYCLARYS SmPC



MEDIS Therapeutics

Клинички предизвици, дијагностички протоколи и улогата на секундарната превенција

Кожните карциноми претставуваат растечки глобален јавно-здравствен и онколошки предизвик, со евидентен линеарен пораст на инциденцата на светско ниво, вклучително и во нашата земја. Според актуелните епидемиолошки податоци на Светската здравствена организација (СЗО), на глобално ниво годишно се дијагностицираат приближно 330.000 нови случаи на малиген меланом и повеќе од 1,5 милиони случаи на немеланомски кожни карциноми (non-melanoma skin cancer – NMSC), каде што доминираат базоцелуларниот (BCC) и спиноцелуларниот карцином (SCC).

Статистички, секоја трета неоплазма дијагностицирана кај човечката популација е од кутано потекло. Трендот на експанзија на овие малигноми е подинамичен во споредба со другите солидни тумори, со проекција за зголемување на инциденцата за 40% во следните 25 години. Од аспект на морталитетот, малигниот меланом е одговорен за околу 60.000 смртни исходи годишно на глобално ниво, што ја наметнува потребата од ригорозни скрининг-протоколи и ефикасна примарна и секундарна превенција.

Патофизиологија и клинички карактеристики: „Големиот имитатор“

Малигниот меланом е невроендокрин тумор кој произлегува од малигна трансформација на меланоцитите – клетки со потекло од нервиот гребен (crista neuralis), примарно локализирани во базалниот слој (stratum basale) на епидермисот. Овој тумор поседува висок метастатски потенцијал (лимфоген и хематоген) и агресивен клинички тек докол-



ку не се дијагностицира навремено. Може да настане de novo на претходно непроменета кожа (во околу 70% од случаите) или преку малигна алтерација на претходно постоечки меланоцитни невуси.

Во клиничката пракса, меланомот е познат како „големиот имитатор“ (the great imitator). Неговата морфолошка хетерогеност често ја отежнува диференцијалната дијагноза, бидејќи во раните фази може да симулира бенигни лезии (обични пигментни невуси, себороични кератози, дерматофиброми) или пак да се презентира во амеланотична форма (амеланотичен меланом), која лесно се превидува. Поради ова, ретките се случаите на инцидентно откривање на меланомот при рутински дерматолошки прегледи индицирани за други коморбидитети. Иако врвот на инциденцата традиционално се лоцира во возрастната група меѓу

40 и 60 години, во последната деценија се бележи загрижувачки „шифт“ на инциденцата кон помладата и репродуктивно активна популација.

Етиопатогенеза и фактори на ризик

Етиологијата на кожните карциноми е мултифакторска, со синергистичко дејство на генетската предрасположеност и егзогените фактори од животната средина.

1. Ендогени (конституционални и генетски) фактори:

- **Фототип на кожа:** Индивидуи со фототип I и II по Фитцпатрик (светол тен, сини/зелени очи, руса или црвена коса, склоност кон појава на ефелиди).

- **Генетско оптоварување:** Фамилијарна или лична анамнеза за меланом (мутации во CDKN2A, CDK4, VAP1 гените).

- **Невусен статус:** Присуство на голем број заеднички меланоцитни невуси (>50) и синдром на атипични (диспластични) невуси, кои претставуваат директни прекурсори или маркери за зголемен ризик.

2. Егзогени фактори (Ултравиолетова радијација):

Ултравиолетовото (УВ) зрачење е потврден канцероген од прва група според СЗО. Тоа предизвикува директни и индиректни оштетувања на клеточната ДНК:

- **УВ-А (320–400 nm):** Продира длабоко во дермисот, генерира реактивни кислородни форми (ROS) кои предизвикуваат оксидативен стрес, го оштетуваат колагенот и еластинот (фотоиндуцирано стареење / photoaging) и индиректно индуцираат мутагенеза и имunosупресија.

- **УВ-Б (290–320 nm):** Иако во поголем дел се апсорбира од озонската обвивка, стигнува до епидермисот каде што индуцира директно формирање на циклобутан-пиримидински димери (CPDs) во ДНК низата. УВ-Б е примарен причинител за соларниот еритем (изгореници).

Интермитентната, интензивна изложеност на УВ-зрачење проследена со појава на меури (blistering sunburns) во детството и адолесценцијата е директно корелирана со развој на меланом во зрелата доба. Спротивно на тоа, кумулативната, хронична професионална експозиција е главен двигател за немеланомските карциноми (BCC и SCC). Вештачките извори на УВ-зраци (солариуми) емитуваат високи дози на УВ-А и нивната употреба пред 35-тата година од животот го зголемува ризикот за појава на меланом за дури 75%.

Дијагностички пристап и секундарна превенција (Скрининг)

Прогнозата на пациентите со меланом е во директна корелација со стадиумот на болеста во моментот на поставување на дијагнозата. Раната ексцизија на melanoma in situ или тенок меланом (со низок Бреслоу индекс / Breslow thickness) резултира со 5-годишно преживување од над 95-98%, што ја прави болеста по-

тенцијално излечива со едноставна хируршка ресекција. Напреднатите стадиуми со лимфогена и висцерална дисеминација драстично го намалуваат терапевтскиот исход и покрај напредокот во имунотерапијата и таргетираната терапија.

Клинички дијагностички алатки:

1. ABCDE Критериуми: Стандардизиран систем за клиничка евалуација на пигментни лезии наменет за едукација на пациентите и лекарите од примарното здравство:

- **A (Asymmetry)** – Асиметрија на лезијата.

- **B (Border)** – Неправилни, назабени или нејасни граници.

- **C (Color)** – Колоритна хетерогеност (повеќе нијанси на кафена, црна, сива, црвена или бела боја).

- **D (Diameter)** – Дијаметар на лезијата поголем од 6 mm (иако се почесто се дијагностицираат и помали меланоми).

- **E (Evolving)** – Еволуција на лезијата (динамични промени во големината, формата, елевацијата или појава на симптоми како пруритус и крвавење).

2. Дигитална дерматоскопија:

Неинвазивна in vivo дијагностичка метода која овозможува визуелизација на пигментните и васкуларните структури во епидермисот и дермисот кои не се видливи со голо око. Употребата на компјутерска дигитална дерматоскопија овозможува мапирање на бенки (Total Body Mapping) и долгорочно следење кај високоризични пациенти.

Интердисциплинарен третман и примарна превенција

Современиот менаџмент на кожните карциноми наметнува интердисциплинарен пристап кој вклучува дерматолози, пластични хирурзи, патолози и клинички онколози. Клучниот терапевтски модалитет во раните фази останува радикална хируршка ексцизија со соодветни безбедносни маргини, дополнета, по потреба, со биопсија на сентинел лимфен јазол (Sentinel Lymph Node Biopsy – SLNB).

Примарната превенција се фокусира на модификација на животниот стил и менаџирање на изложеноста

на соларна радијација:

- Користење на топикални фотопротектори со широк спектар (УВ-А + УВ-Б заштита) со висок заштитен фактор (SPF 30+ или SPF 50+).

- Апликација на адекватна количина (2 mg/cm²) и репликација на секои 2 часа при надворешна експозиција.

- Избегнување на директна соларна експозиција во периодот на максимална УВ-инсолација (од 11:00 до 17:00 часот) и користење механичка заштита (олеофобна облека со UPF-фактор, капи, очила за сонце со УВ-филтер).

Заклучок и јавно-здравствени иницијативи: Еуромеланом 2026

Кампањата Еуромеланом (Euromelanoma 2026) под мотото „Раната детекција спасува животи“, претставува клучен столб во подигнувањето на свеста кај јавноста, но и меѓу здравствените работници. Во текот на месец мај, кој е меѓународно посветен на борбата против кожниот рак, македонските дерматолози организираат бесплатни превентивни прегледи, јавни настани и континуирани медицински едукации (КМЕ).

Превенцијата, преку синергија на едуциран пациент и високопрофесионален дерматолошки скрининг, останува најисплатливата и најефикасната долгорочна медицинска стратегија за контрола и намалување на морталитетот од кутани малигноми во нашата земја. Свеста за опасностите од УВ-зрачењето сè уште треба да се унапредува, со цел да се трансформираат навиките за изложување на сонце и навременото препознавање на патолошките кутани промени од страна на лекарите од примарната здравствена заштита и другите специјалности.

Подготви:

Прим. д-р Зорица Зафировиќ, претставник и координатор на Еуромеланом во Македонија
Универзитетска клиника за дерматологија, Скопје

Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ Скопје

Научни податоци и клинички искуства од употребата на GLP-1RA во третманот на обезноста

Обезноста е дефинирана како абнормална или прекумерна акумулација на масно ткиво што води до нарушување на здравјето. Таа е хронична, прогресивна болест поврзана со зголемен ризик од многубројни заболувања, меѓу кои кардиоваскуларни заболувања, дијабетес тип 2 (ДМТ2), некои малигни заболувања и води до намален квалитет на живот. Според последните официјални податоци, објавени во Атласот на светската федерација за обезност (World Obesity Federation) од 2025 година, во нашата држава се очекува вкупно 928.000 возрасни лица да бидат со прекумерна телесна тежина и обезност во 2030 година.

Традиционалните, добро познати мерки за контрола на телесната тежина вклучуваат промени во исхраната, совети за зголемена физичка активност и бихевиорални интервенции, но кај многу пациенти овие мерки се недоволни за намалување на тежината и за одржување на веќе намалената телесна тежина. Во последните години, GLP-1 рецептор-агонистите (GLP-1RA) се појавија како ефикасна фармакотерапија за лечење на дебелината и истите сè повеќе се препорачуваат покрај традиционалните мерки за контрола на телесната тежина.

GLP-1RA го имитираат дејството на ендогениот инкретин GLP-1, врзувајќи се за GLP-1 рецепторите во панкреасот, гастроинтестиналниот тракт и централниот нервен систем. Тие ја стимулираат секрецијата на инсулин на гликозно зависен начин, го инхибираат ослободувањето на глукагон и го забавуваат гастричното празнење. На ниво на централниот нервен систем делуваат на намалување на апетитот и потенцирање на чувството на ситост. Овие ефекти доведуваат до намален внес на храна, односно намален енергетски внес, а тоа резултира со клинички зна-

чајно намалување на телесната тежина. Од GLP-1RA во нашата држава се регистрирани liraglutide и semaglutide во различни фармацевтски дозажни форми за индикација дијабетес или обезност.

Клинички испитувања со различни GLP-1RA (вклучувајќи liraglutide 3.0 mg и semaglutide 2.4 mg) покажуваат значително намалување на телесната тежина во споредба со плацебо кога се комбинираат со модифициран животен стил. Според резултати од клинички студии, пациенти третирани со liraglutide 3.0 mg постигнале просечно намалување на телесната тежина до 11,5% по една година континуирана терапија, односно просечно намалување на телесната тежина до 13,9% кога liraglutide 3.0 mg бил даден во комбинација со интензивна бихевиорална терапија. Согласно податоците од клиничките студии за semaglutide 2,4 mg, 1 од 3 пациенти со овој лек постигнуваат намалување на телесната тежина за $\geq 20\%$, со просечно намалување од $\sim 17\%$. Дури 78% од намалената телесна тежина доаѓа од редукација на масно ткиво, а 27% се губиток на висцерално масно ткиво. Намалувањето на телесната тежина станува видливо веќе по четвртата недела од третманот со semaglutide 2,4 mg, со паралелно зачувана и подобрена мускулна функција.

Покрај ефектот на губење на тежината, GLP-1RA ги подобруваат метаболички параметри (гликемија, липиди) и го намалуваат кардиоваскуларниот ризик. Во овој контекст, 69% од пациентите со преддијабетес третирани со liraglutide 3.0 mg по една година постигнале нормален гликемиски статус. Континуираната терапија со liraglutide 3.0 mg во период од три години резултира со намалување на ризикот за развој на дијабетес тип 2 за 80% во споредба со плацебо. Намалување на вредноста на систолниот и дијастолниот крвен притисок, намалување на вредностите на вкупниот холестерол, на HDL и LDL

исто така било евидентирано кај пациентите третирани со liraglutide 3.0 mg и semaglutide 2,4 mg.

Согласно резултатите од студијата SELECT semaglutide 2,4 mg го намалува ризикот од големи кардиоваскуларни настани (мозочен удар, инфаркт на миокардот или кардиоваскуларна смрт) до 20 % кога се додава на стандардната терапија. Намалувањето на ризикот од големи кардиоваскуларни настани сигнификантно се намалува уште во првите три месеци, а кардиопротективните ефекти се независни од губењето на тежината. Дополнително, ризикот од смрт од која било причина се намалува до 19%, ризикот од развој на бубрежна болест се намалува за 22%, а за дијабетес за 73%. Од аспект на бубрежната функција, semaglutide во студијата FLOW демонстрираше потенцијал во забавување на ризикот од прогресијата на хроничната бубрежна болест кај пациентите со дијабетес мелитус тип 2. Овој ефект е постигнат преку намалување на албуминуријата, успорување на падот на гломеруларната филтрационата рата, одложување на хемодијализата и подобрување на хемодинамските параметри. Овие ефекти се особено значајни имајќи предвид дека хроничната бубрежна болест често коезистира со кардиоваскуларните и метаболичните нарушувања, создавајќи порочен круг на прогресивно влошување.

Исто така, во единствената клиничката студија која ги испитува функционалните исходи кај лицата со периферна артериска болест и дијабетес тип 2-STRIDE се докажа дека semaglutide го подобрува максималното растојание на пешачење (просечно подобрување за 40m), растојанието на одење без болка и квалитетот на живот поврзан со здравјето кај овие лица.

Обезноста, како хронична болест, често пати е во комбинација и со метаболично асоциран стеатохепатитис (metabolic dysfunction-associated

GLP-1 рецептор-агонистите, кои се појавија како ефикасна фармакотерапија за лечење на дебелината, ги подобруваат метаболичките параметри и го намалуваат кардиоваскуларниот ризик

steatohepatitis, MASH). Имено, 40% од возрасните пациенти со обезност имаат и MASH. Согласно резултатите од ESSENCE клиничката студија, 62,9% од пациентите постигнале клинички значајно подобрување на стеатохепатитисот без влошување на фиброзата, а 37% постигнале подобрување на фиброзата без влошување на стеатохепатитисот во споредба со плацебо контролната група, како додаток на стандардната грижа.

Како секоја хронична болест, така и обезноста бара продолжен фармакотерапевтски третман за да се одржат постигнатите ефекти. Податоците од клиничките испитувања и реалниот свет покажуваат дека по запирање на GLP-1RA, кај многу пациенти следи регресија на изгубената тежина во рок на неколку месеци до една година. Доколку пациентите ја прекинат терапијата и прекинат да го применуваат променетиот стил на живот, во период од една година може да се вратат до 2/3 од изгубената тежина. Препораките обично се дека терапијата треба да се продолжи колку што е потребно за одржување на клинички значајно намалување на тежината и подобрени здравствени исходи, односно сè додека придобивките ги надминуваат ризиците. Практично, одлуката за времетраењето на третманот се должи на посакуваната телесна тежина, на времето што е потребно истата да се постигне, на моменталниот животен стил на пациентот и на нашата проценка дали пациентот ќе се врати на старите животни навики. Не постои генерално и општо прифатено правило колку долго

треба да биде терапијата со GLP-1 RA за третман на обезност, но сè додека соодносот корист/ризик е во прилог на користа, не постои дополнителна медицинска причина во прилог на дисконтинуација на терапијата.

Општо земено, GLP-1RA имаат прифатлив и познат безбедносен профил. Најчести несакани ефекти се гастроинтестиналните симптоми (гадење, повраќање, дијареја, запек, абдоминална болка). Истите се очекуван класен ефект, дозно зависни и транзиторни. Токму поради тоа почетокот на терапијата е со најниските дози и со постепена титрација до постигнување на максималните терапевтски дози. Ризикот од хипогликемија, кај пациенти кои не се на инсулинска терапија или на терапија со сулфунилуреа, поради гликозно-зависниот механизам на дејство е низок.

GLP-1RA претставуваат важна терапевтска опција за менаџмент на обезноста, покажувајќи значајно губење на телесната тежина и подобрување на метаболичките параметри. Дебелината како хронично заболување обично бара продолжена терапија за одржување на ефектите. Безбедносниот профил е општо поволен, со најчести гастроинтестинални несакани ефекти.

Одлуката за започнување, титрација и продолжување на терапијата треба да биде персонализирана и да вклучува редовна проценка на соодносот корист/ризик.

1. Wilding JPH, Batterham RL, Calanna S, et al. Once-Weekly Semaglutide in Adults with Overweight or Obesity. *N Engl J Med.* 2021;384(11):989–1002. doi:10.1056/NEJMoa2032183
2. Pi-Sunyer X, Astrup A, Fujioka K, et al. A Randomized, Controlled Trial of 3.0 mg of Liraglutide in Weight Management. *N Engl J Med.* 2015;373(1):11–22. doi:10.1056/NEJMoa1411892
3. Davies MJ, Bergenstal R, Bode B, et al. Efficacy and safety of liraglutide for weight management in adult patients with obesity: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.*
4. American Diabetes Association. Standards of Care in Diabetes — Weight Management and Pharmacologic Approaches. *Diabetes Care* 2026.
5. Rubino D, Abrahamsson N, Davies M, et al. Effect of Continued Weekly Subcutaneous Semaglutide vs Placebo on Weight Loss Maintenance in Adults With Overweight or Obesity: The STEP 4 Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2021;325(14):1414–1425. doi:10.1001/jama.2021.2630

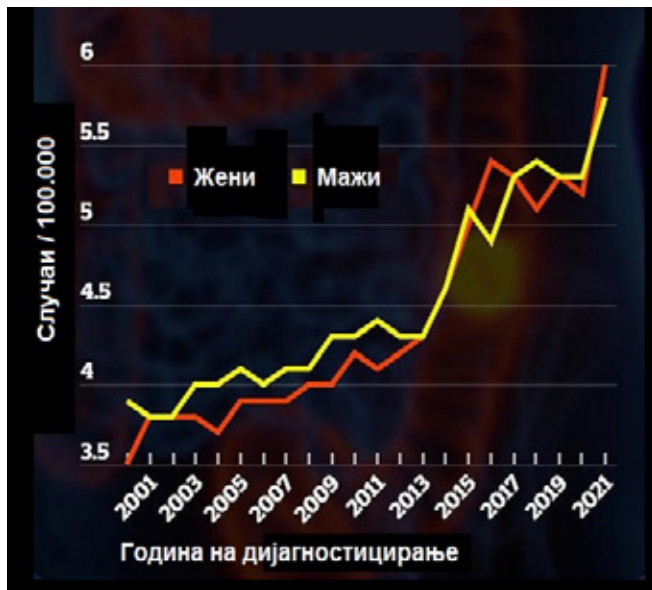
6. Nauck MA, Meier JJ. Incretin therapies: highlighting common mechanisms and differences in clinical efficacy and safety. *Diabetes Obes Metab.* 2018;20 Suppl 1:4–18. doi:10.1111/dom.13171
7. European Medicines Agency / FDA prescribing information for liraglutide and semaglutide (product-specific labels).
8. Garvey WT, Batterham RL, Bhatta M, et al. Two-year effects of semaglutide in adults with overweight or obesity: the STEP 5 trial. *Nat Med.* 2022;28(10):2083–2091.
9. Wilding JPH, Batterham RL, Calanna S, et al. Once-weekly semaglutide in adults with overweight or obesity. *N Med. Supplementary appendix.*
10. Lincoff AM, et al. *N Engl J Med.* 2023;DOI:10.1056/NEJMoa2307563.
11. Kahn SE, et al. *Diabetes Care.* 2024;47(8):1350–1359.
12. Phizackerley D. *BMJ.* 2024;384:q53.
13. Mann JFE, Ørsted DD, Brown-Frandsen K, et al. Effects of semaglutide on renal outcomes in patients with type 2 diabetes. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2017;5(6):501–512. Flow.
14. Perkovic V, et al. *N Engl J Med.* 2024; DOI: 10.1056/NEJMoa2403347.
15. Marc, B. et al. *Lancet.* 2025;405(10489):1580–1593
16. Wilding JPH, Batterham RL, Calanna et al. Impact of semaglutide on body composition in adults with overweight or obesity: Exploratory analysis of the STEP 1 study. Abstract and poster presented at the Endocrine Society(ENDO) Annual Meeting 2021; 20-23 March, virtual meeting[Abstract 7180].
17. Alissou M, Folofo V, et al. Impact of semaglutide on fat mass, lean mass and muscle function in patients with obesity: the SEMALEAN study. *Diabetes Obes Metab.* 2026; 28(1):112–121.
18. Wilding JPH, Batterham RL, Calanna S, et al. Once-weekly semaglutide in adults with overweight or obesity. *N Med.* 2021;384(11):989–1002.
19. le Roux CW, Astrup A, Fujioka K, et al; for the SCALE Obesity and Prediabetes NN8022 1839 Study Group. 3 years of liraglutide versus placebo for type 2 diabetes risk reduction and weight management in individuals with prediabetes: a randomised, double blind trial. *Lancet.* 2017;389(10077):1399–1409.
20. Arun J. Sanyal, M.D., Philip N. Newsome, M.B., Ch.B., Ph.D., Iris Kliers, M.D., Laura Harms Østergaard, M.Sc., Michelle T. Long, M.D., Mette Skalskshøj Kjær, M.D., Ph.D. <https://orcid.org/0000-0001-6322-4077>, Anna M.G. Cali, M.D., Elisabetta Bugianesi, M.D., Ph.D., Mary E. Rinella, M.D., Michael Roden, M.D., and Vlad Ratziu, M.D., Ph.D., for the ESSENCE Study Group

Проф. д-р Саша Јовановска Мишевска
ЈЗУ УК за ендокринологија,
дијабетес и метаболички
заболувања, Скопје

ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ ЗА ПРАКСАТА НА ЛЕКАРИТЕ ОД ПЗЗ

Зошто мора да се рекалибрира клиничкото сомневање за рак со рана појава

Појавата на повеќе типови карцином дијагностициран пред 50-годишна возраст („рак со рана појава“) покажува пораст во многу земји во светот, а особено колоректалниот, ракот на дојката, ендометријалниот, бубрежниот и тироидниот. Иако апсолутниот ризик кај младите возрастни лица останува помал отколку кај постарата популација, трендовите на инциденца и на mortalitet се со зголемени вредности коишто се клинички значајни.



Големи популациски студии и регистри на рак од Северна Америка, Европа и Азија покажуваат постојан пораст на инциденцата на рак со рана појава во текот на изминатите три децении. Глобално, инциденцата пораснала од 1.82 милиони во 1990 г. на 3.26 милиони во 2019 г., приближно 79% пораст. Во 2021 г., проценките покажуваат дека ширум светот имало околу 3.16 милиони инцидентни случаи и околу 0.99 милиони смртни случаи кај лица на возраст од 15 - 49 години. Смртноста е зголемена за приближно 27 - 28% во овој период. Проециите сугерираат дека ако продолжи овој тренд, таа ќе расте и понатаму до околу 30% во 2030 година.

Порастот е забележан дури и кај ракови за кои не се прави рутински скрининг кај помлади возрастни лица, што е аргумент против тоа дека порастот се должи на постоење на пристрасност при откривањето (имено, дека порастот е поради подоброто откривање со скринингот). Паралелно

КЛУЧНИ ТОЧКИ ЗА ПРИМАРНАТА ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА

- Од 1990-тите години, инциденцата на рак со рана појава е зголемена за приближно 70 – 80% на глобално ниво.
- Колоректалниот рак покажува едно од најстрмните зголемувања кај лица стари 20 – 49 години.
- Во неколку развиени земји, инциденцата се зголемила кај кохорти со помлади лица, а во исто време се стабилизирила или опагала кај постари возрастни лица.
- Mortalitetот, исто така е зголемен, главно предизвикан од поставување на дијагнозата во подоцнежни фази на ракот.

Импликацијата од овие факти е едноставна: само возраста не е доволен филтер за проценка на ризикот од рак

на ова, помладите пациенти имаат поголема веројатност да се јават на лекар со понапредната фаза на болеста, што е одраз на доцнење во поставување на дијагнозата, а не на индолентната биологија на самиот рак.

Лекарите од примарната здравствена заштита (ПЗЗ) се првата – и честопати единствената – точка на контакт пред поставување на дијагнозата на карциномот. Дијагностичкото сомневање базирано на возраста придонесува за одложена евалуација и откривање на болеста во подоцнежната фаза, а тоа води до полоши исходи. Ова предупредување, за праксата на лекарите од ПЗЗ, ги сумира доказите, ги истакнува вообичаените клинички стапици и дава прагматични препораки за првата линија на здравствена заштита.

Зошто помладите пациенти се дијагностицираат доцна?

Когнитивна пристрасност поврзана со возраста

Симптомите на рак кај младите возрастни често се припишуваат на бенигни објаснувања (на пр. хемороиди, синдром на иритабилно црево, стрес, мускулно-скелетни причини...). Иако често е разумен на почетокот, овој хеуристичен, прагматичен пристап станува штетен кога симптомите перзистираат или се развиваат.

Фрагментирани презентации

Карциномите со рана појава најчесто се манифестираат со интермитентни, неспецифични или бавно прогресирачки симптоми. Повторените посети на лекар кои не резултираат со синтеза, го зголемуваат ризикот од доцнење со дијагнозата.

Отсуство на скрининг за карцином кај помлади лица

Помладите возрасни лица не се заштитени со постоење на рутински програми за скрининг на рак. Скрининзите најчесто се однесуваат за повозрасните лица. Затоа, дијагнозата кај помладите лица зависи речиси целосно од препознавањето на симптомите, следењето и клиничката проценка.

Симптоми кои налагаат размислување за карцином (без оглед на возраста)

Ретроспективните анализи на случаи на рак со рана појава покажуваат конзистентни сетови на симптоми пред поставување на дијагнозата. Перзистентноста и прогресијата на симптомите или немање на ефект од почетниот третман, треба да предизвикаат сомневање.

Важно ! Времетраењето и траекторијата на симптомите се поважни од возраста на пациентот	
Гастроинтестинални <ul style="list-style-type: none">Ректално крвање без јасно документиран бениген извор.Анемија поради недостаток на железо.Промена во навиките на цревата што трае повеќе од 4 – 6 недели.Перзистентна абдоминална болка, надуеност или необјаснети гастроинтестинални симптоми.	Гинеколошки <ul style="list-style-type: none">Абнормално крвање (интерменструално, посткоитално или обилно новопојавено)Карлична болка пратена со системски симптоми или анемија. Општи /системски симптоми <ul style="list-style-type: none">Ненамерно губење на тежинаПерзистентен замор, абнормални лабораториски наодиНоќно потење или необјаснети температури/ трески.

Фактори на ризик кои треба да го намалат прагот за назначување на испитувања

Иако многу видови рак со рана појава се јавуваат кај пациенти без очигледни фактори на ризик, следниве неколку ја зголемуваат веројатноста и треба да поттикнат зголемена будност:

- Роднина од прв степен со колоректален, ендометријален рак, рак на дојка, јајници или панкреас. **Отсуството на семејна историја не го исклучува ризикот.**

- Дебелина или постоење на наоди за метаболички синдром.

- Долготрајна воспалителна болест на цревата.

- Историја за анемија поради недостаток на железо.

- Претходен малигнитет во детството или во младата адултна возраст.

Неодамнешните истражувања укажуваат на механизмите кои го објаснуваат зголемувањето на инциденцата на ракот кај лица помлади од 50 години (види табела):

- Дебелината и метаболичката дисфункција го поттикнуваат хроничното воспаление и сигналите на инсулин/IGF-1.

- Промените во цревниот микробиом поврзани со исхраната ги поттикнуваат бактериите способни да предизвикаат оштетување на ДНК.

- Различните мутации најдени кај карциномите со рана појава, сугерираат дека изложеноста на канцерогени материи може да се јави порано во животот отколку што претходно се претпоставуваше.

Фактор	Сила на доказот	Механизам
Нездрава исхрана / ултрапроцесирана храна.	Силен.	Воспаление, дисбиоза, канцерогени метаболити.
Микробиом на дебелото црево и колибактин.	Во настанок, Убедлив.	Директно оштетување на ДНК, постојано микробно влијание.
Дебелина и метаболичка дисфункција.	Силен.	Хормонален дисбаланс, хронично воспаление.
Седентарен начин на живот.	Умерен.	Индириектно преку дебелина/ воспаление.
Промени во микробиомот предизвикани од антибиотици.	Веројатен.	Долгорочно нарушување на цревниот екосистем.
Генетика.	Ограничен (малку испитувања).	Синдроми на наследен рак.

Најверојатни придонесувачи за порастот

За лекарите, заклучокот е практичен: овие видови рак се биолошки веродостојни и често се агресивни и не се само порано откриена индолентна болест.

Практични препораки за примарна здравствена заштита

Преформулирајте го дијагностичкото прашање

Наместо „дали е веројатен ракот на оваа возраст?“, раз-

мислете: „дали симптомите имаат јасно, документирано објаснување дека не се поврзани со рак и дали се разрешени со применетиот третман, така како што се очекувало?“

Користете го намерно времето за следење

Доколку конзервативниот третман се покажал како несоодветен, определете и документирајте специфичен интервал за следење. Перзистентноста или прогресијата на симптомите треба да укаже на потреба од преоценка и за повторно испитување.

Поставете понизок праг за основната евалуација

Испитајте ја комплетната крвна слика и серумското железо за секој пациент со необјаснив замор или со гастроинтестинални, системски или др. перзистентни тегоби.

- Ултразвучен преглед за наод на крв/еритроцити во урината или за абнормално крвавење на матката и упат за соодветен специјалист.

- Тестирање крв во фецесот или упатување за колоскопија за ректално крварење или за анемија поради недостаток на железо.

Признајте си дека немате дијагноза

Експлицитното самопризнавање на неизвесноста за тоа што е дијагнозата и правење на план за следење на пациентот, не само што ја подобрува довербата на пациентот, туку ја намалува и можноста за престанок на следењето, што е важно кога се во прашање помладите возрасни лица.

Зошто примарната здравствена заштита може да биде клучна за оваа состојба? Завршна порака

Доцнењето во дијагнозата кај ракот со рана појава е поврзано со:

- Понапредна фаза на ракот при неговото прво дијагностицирање.
- Поинтензивен третман со сите последици поврзани со него.
- Погolem број изгубени години живот.

Бидејќи повеќето помлади пациенти првично се јавуваат кај лекарите од ПЗЗ, дури и скромните промени во намалувањето на дијагностичките прагови за назначувања одредени испитувања, како и будноста при следење на пациентите, можат да дадат значителна корист на ниво на популација/ заедница

Завршна порака

Ракот со рана појава ја негира долгогодишната претпоставка дека младоста дава заштита од сериозни болести, вклучително ракот. Епидемиолошкиот сигнал за појава на одредени типови рак кај лица помлади од 50 години е силен, биолошката веројатност се зголемува, а

доцнењето на дијагноза е поврзано со вистински штетни последици. Поради се ова, лекарите од примарната здравствена заштита не треба да практикуваат медицина водена од страв, туку треба намерно да го рекалибрираат своето сомневање за рак кога симптомите перзистираат, прогресираат или не се објасниви со едноставни причини, без оглед на возраста на пациентот.

Библиографија

1. Akimoto N, et al. Rising incidence of early-onset colorectal cancer - a call to action. *Nat Rev Clin Oncol* 2021; 18:230–43. doi:10.1038/s41571-020-00445-1•Google Scholar
2. Fernandez E, Wargo JA, Helmink BA. The Microbiome and Cancer - A Translational Science Review. *JAMA*. Published Online: May 12, 2025. 2025;333;(24):2188–2196. doi:10.1001/jama.2025.2191
3. Gu W-J, et al. The burden of early-onset colorectal cancer and its risk factors from 1990 to 2019: a systematic analysis for the global burden of disease study 2019. *Cancers (Basel)* 2022; 14:14. doi:10.3390/cancers14143502•Google Scholar
4. Kim NH, et al. Prevalence of and risk factors for colorectal Neoplasia in asymptomatic young adults (20–39 years old). *Clin Gastroenterol Hepatol* 2019; 17:115–22. doi:10.1016/j.cgh.2018.07.011•Google Scholar
5. Lecrubier A. Cancer incidence has increased in patients under age 50, September 26, 2023, *Hematology and Oncology*. www.mdedge.com/hematology-oncology/article/265579/mixed-topics/cancer-incidence-has-increased-patients-under-age-50?utm_source=chatgpt.com
6. Li H, et al. Association of body mass index with risk of early-onset colorectal cancer: systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol* 2021; 116:2173–83. doi:10.14309/ajg.000000000001393•Google Scholar
7. Long T, et al. Dietary Glycemic index, Glycemic load and cancer risk: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Eur J Nutr* 2022; 61:2115–27. doi:10.1007/s00394-022-02797-z•Google Scholar
8. Schumacher AJ, et al. Metabolic risk factors associated with early-onset colorectal adenocarcinoma: a case-control study at Kaiser Permanente Southern California. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2021; 30:1792–8. doi:10.1158/1055-9965.FPI-20-1127•Google Scholar
9. Sung H, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* 2021; 71:209–49. doi:10.3322/caac.21660•Google Scholar
10. Ugai T, et al. Is early-onset cancer an emerging global epidemic? Current evidence and future implications. *Nat Rev Clin Oncol* 2022; 19:656–73. doi:10.1038/s41571-022-00672-8•Google Scholar
11. Zhao J, et al. Global trends in incidence, death, burden and risk factors of early-onset cancer from 1990 to 2019. *BMJ Oncology*. 2023;2:e000049. https://doi.org/10.1136/bmjonc-2023-000049

Подготви:
проф. д-р Катица Зафировска

ЕТОХІВ®

etoricoxib

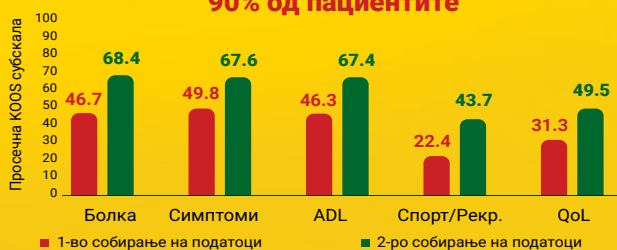
филм обложени таблети 60, 90 mg

СЕЛЕКТИВНОСТА Е ВАЖНА

Резултати од клиничката студија RED

Еторикококсиб во реална клиничка пракса:
Неговиот терапевтски исход кај пациенти со
ревматски болести

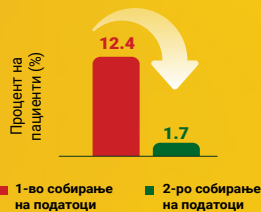
Зголемување на функционалноста кај 90% од пациентите*



Просечни KOOS субскали за пациенти со OA на колено на 1-во и 2-ро собирање на податоци.



Намалување на гастроинтестиналните симптоми



Појава на гастроинтестинални симптоми при 1-во и 2-ро собирање на податоци (за нови и претходно третирани пациенти).

Клинички значајно** намалување на болката



Пропорција на пациенти со клинички значајно намалување на болката по третманот со еторикококсиб на КРКА.



Скенирај го
QR кодот за пристап
до Etorixib SmPC.

* Пропорција на пациенти кои реагираат на болката, се пациенти со вредност на дадена скала при 2-рото собирање на податоци поголемо од соодветната вредност на 1-вото собирање на податоци, чиј просек е 87,8% на сите KOOS субскали.
** Намалувањето на интензитетот на болката се смета за клинички значајно ако интензитетот на болката не надминува 30 mm VAS или ако основниот интензитет се намалил за најмалку 50%.

Пациентите биле набљудувани во текот на 8 ± 4 недели.

VAS - Визуелна Аналогна Скала, KOOS - Прашалник за Повреда на колено и Скала на исходи од остеоартритис, ADL - Активности од секојдневниот живот, QoL - Квалитет на живот, Спорт/Рекр. - Спорт/Рекреација

Референца:

¹ Etoricoxib in real-world clinical setting: its treatment outcome in patients with rheumatic diseases. (NIS RED). In: RWD Catalogues [database on internet]. Strasbourg: EMA; 2024. Available from: <https://catalogues.ema.europa.eu/node/4218/administrative-details>.



Третман на стрептококна пневмонија со левофлоксацин во инфузија

Клиничко сценарио: Маж на возраст од 56 години се јавува кај матичниот лекар поради грозница и висока температура што се јавиле од пред 2 дена но, сега, освен грозницата и температурата која надминала 39 °С, се јавила и диспнеја, кашлица и општо лошо чувство. Освен оперативен зафат поради апендицитис, хронично воспаление на синусите и ретки горнореспираторни инфекции, нема други важни податоци во минатото. Пациентот е долгогодишен пушач – 20 цигари/ден, не користи нелегални супстанции и на претерува со внес на алкохол.

При прегледот на виталните знаци најдено е дека има температура 39.3 °С (мерена аксиларно), срцева фреквенција 104 удари/минута, респираторна брзина 27/мин и крвен притисок 115/70 mm Hg. На белите дробови со перкусија има притаен тон од десната страна, бронхијално дишење и по некоја инспираторна крепитација. Поставено е сомневање за пневмонија и назначена е рендгенографија на белите дробови. Наодот покажал инфилтрација на средиот лобус десно (слика 1). Испратен е за прием во болница, каде во анализа на спутум се најдени грам-позитивни диплококи. Поставена е дијагноза за стрептококна пневмонија и започната е терапија со спора инфузија на levofloxacin - 750 mg, во тек на 90 минути.

Слика 1. Инфилтрација на средиот лобус десно



Што од подолу наброеното се превенира со примена на спората инфузија?

- A. Хипотензија
- B. Пролонгиран QT интервал
- V. Кристалурија
- Г. Руптура на тетива

Одговор: Спората инфузија на левофлоксацин е ефикасна и брза во спората инфузија на левофлоксацин.

Левофлоксацин е антибиотик со широк спектар кој може да се користи кај инфекции со пеницилин–сензитивни и резистентни грам-позитивни организми. Се нарекува и респираторен флуорокинолон заради неговата одлична пенетрација во белодробното ткиво и високата ефикасност против најчестите респираторни патогени, вклучувајќи го и *Streptococcus pneumoniae*. Заради високата орална биорасположивост (99%), левофлоксацинот може да се дава наизменично преку орален или интравенозен пат.

Левофлоксацинот го остварува бактерицидниот ефект преку интерферирањето со бактериската синтеза на ДНК. Тој ја инхибира ДНК-гиразата кај суспенцибилните организми и на тој начин предизвикува раскинување на ДНК ланците, што води до релаксација на суперувртената ДНК.

Брзата интравенска инфузија на левофлоксацинот може да предизвика брза дегранулација на маст-келиите и ослободување на хистамин што води до периферна вазодилатација и акутна хипотензија (графикон 1).

Графикон 1. Механизам на настанок на акутна хипотензија при брза интравенозна инфузија на левофлоксацин



Левифлоксацин не смее да се дава заедно со орални препарати или инфузиони раствори кои содржат мултивалентни катјони (Ca^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{3+} , Ba^{2+} , Cu^{2+} , Sr^{2+} и Al^{3+} ...) кои, познато е дека создаваат хелати, заради што значајно се намалува биорасположивоста и се зголемува ризикот за бактериската резистенција кон флуорокинолоните.

Заради растечката загриженост за резистенцијата на микроорганизмите кон флуорокинолоните, тие треба да се користат само кај силен сомнеж за инфекција со бактерии сензитивни на нив.

Лекарите кои ги препишуваат флуорокинолоните, вклучувајќи го и левифлоксацинот, треба да ги советуваат пациентите да внесуваат адекватна количина на вода во тек на оралната администрација за да се спречи појавата на кристалурија и ризик за создавање ренална калкулоза. Освен ова, задолжително треба:

1. Да се направи ЕКГ и да се распраша за наоди за пролонгирање на QT интервалот во минатото или за актуелна терапија со лекови кои го продолжуваат QT интервалот.

2. Да се праша за постоење или да се направи скрининг за откривање на мијастенија гравис, бидејќи флуорокинолоните се асоцирани со егзацербација на болеста.

3. Да се следат болните и да добијат итна медицинска помош ако се јават симптоми (силна градна болка, диспнеја, дисфагија...) на аортална аневризма/руптура/дисекција. Тоа е редок, но витално загрозувачки сериозен несакан ефект кој се јавува поради деградација на колагенот што е поврзана со примената на флуорокинолоните. Засновано на анализата „потребен број за да се причини штета“ (“number needed-to-harm”), треба 7246 (95% CI: 4329 до 14,085) пациенти да се третираат во траење од најмалку 3 дена за да се јави оштетување кај еден пациент, под претпоставка дека инциденцата за аортна дисекција и руптура на аневризма да е 10/100 000 пациент-години.

4. Да не се користи за третман на некомплицирани инфекции на уринарниот тракт (пракса многу честа кај нас!) за акутен бактериски синуситис или за акутна бактериска егзацербација на хроничен бронхитис, поради ризикот од тендинитис и руптура на тетива, најчесто Ахиловата.

5. Да се внимава на ризикот за рана појава на тендинитис и руптура на тетива – несакани ефекти кои се инвалидизирачки и ирверзибилни. Ризикот за тендинитис е највисок при давање на ципрофлоксацин, а за руптура на тетива, највисок е кај левифлоксацинот.



Библиографија

- Anderson VR, Perry CM. Levofloxacin: a review of its use as a high-dose, short-course treatment for bacterial infection. *Drugs*. 2008;68(4):535-65
- Bennett AC, et al. An evaluation of reports of ciprofloxacin, levofloxacin, and moxifloxacin-association neuropsychiatric toxicities, long-term disability, and aortic aneurysms/dissections disseminated by the Food and Drug Administration and the European Medicines Agency. *Expert opinion on drug safety*. 2019 Nov;18(11):1055-1063. doi: 10.1080/14740338.2019.1665022. Epub 2019 Sep 18, пристапено септ. 2025 [PubMed PMID: 31500468]
- Briasoulis A et al. QT prolongation and torsade de pointes induced by fluoroquinolones: infrequent side effects from commonly used medications. *Cardiology*. 2011;120(2):103-10. doi: 10.1159/000334441. Epub 2011 Dec 13, пристапено септ. 2025 [PubMed PMID: 22156660]
- Fish DN, Chow AT. The clinical pharmacokinetics of levofloxacin. *Clinical pharmacokinetics*. 1997 Feb;32(2):101-19
- Fish DN. Fluoroquinolone adverse effects and drug interactions. *Pharmacotherapy*. 2001 Oct;21(10 Pt 2):253S-272S [PubMed PMID: 11642691]
- Jones SC et al. Fluoroquinolone-associated myasthenia gravis exacerbation: evaluation of postmarketing reports from the US FDA adverse event reporting system and a literature review. *Drug safety*. 2011 Oct 1;34(10):839-47. doi: 10.2165/11593110-000000000-00000. Epub [PubMed PMID: 21879778]
- Jun C, Fang B. Current progress of fluoroquinolones-increased risk of aortic aneurysm and dissection. *BMC cardiovascular disorders*. 2021 Sep 28;21(1):470. doi: 10.1186/s12872-021-02258-1. Epub 2021 Sep 28, пристапено септ. 2025 [PubMed PMID: 34583637]
- Lee JH, et al. A case of levofloxacin-induced anaphylaxis with elevated serum tryptase levels. *Allergy, asthma & immunology research*. 2013 Mar;5(2):113-5. doi: 10.4168/aaair.2013.5.2.113. Epub 2012 Nov 7, пристапено септ. 2025 [PubMed PMID: 23450078]
- Pitman SK et al. Revisiting Oral Fluoroquinolone and Multivalent Cation Drug-Drug Interactions: Are They Still Relevant? *Antibiotics (Basel, Switzerland)*. 2019 Jul 31;8(3):. doi: 10.3390/antibiotics8030108. Epub 2019 Jul 31, пристапено септ. 2025 [PubMed PMID: 31370320]
- Ren H, et al. Treatment of complicated urinary tract infection and acute pyelonephritis by short-course intravenous levofloxacin (750 mg/day) or conventional intravenous/oral levofloxacin (500 mg/day): prospective, open-label, randomized, controlled, multicenter, non-inferiority clinical trial. *International urology and nephrology*. 2017 Mar;49(3):499-507. doi: 10.1007/s12155-017-1507-0. Epub 2017 Jan 20, пристапено септ. 2025 [PubMed PMID: 28108978]
- Sankar A, et al. Association of Fluoroquinolone Prescribing Rates With Black Box Warnings from the US Food and Drug Administration. *JAMA network open*. 2021 Dec 1;4(12):e2136662. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2021.36662. Epub 2021 Dec 1, пристапено септ. 2025 [PubMed PMID: 34851398]
- Shu Y et al. Fluoroquinolone-associated suspected tendonitis and tendon rupture: A pharmacovigilance analysis from 2016 to 2021 based on the FAERS database. *Front. Pharmacol*. 2022;13:990241. doi: 10.3389/fphar.2022.990241
- Tanne JH. FDA adds "black box" warning label to fluoroquinolone antibiotics. *BMJ (Clinical research ed.)*. 2008 Jul 15;337(7662):a816. doi: 10.1136/bmj.a816. Epub 2008 Jul 15, пристапено септ. 2025 [PubMed PMID: 18632714]
- Wee I, et al. The association between fluoroquinolones and aortic dissection and aortic aneurysms: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep* 11, 11073 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-90692-8>
- Zhu L, et al. Prediction of the pharmacokinetics and tissue distribution of levofloxacin in humans based on an extrapolated PBPK model. *European journal of drug metabolism and pharmacokinetics*. 2016 Aug;41(4):395-402. doi: 10.1007/s13318-015-0271-8. Epub 2015 Mar 10, пристапено септ. 2025 [PubMed PMID: 25753830]

ДЕНОСУМАБ НЕ Е ПОВРЗАН СО АТИПИЧНИ ФРАКТУРИ

Употребата на деносумаб кај пациенти со остеопороза не е поврзана со зголемен ризик за субтрохантерични и дијафизални фрактури на бедрената коска во споредба со употребата на бифосфонати, покажува неодамнешна опсервациска студија. Наодите од испитуваната популација од речиси 300.000 возрасни луѓе на кои им биле препишани лекови за остеопороза, ја поддржуваат употребата на деносумаб како витална терапевтска опција за остеопороза, со профил на ризик сличен на бифосфонати.

Се верува дека оваа нова студија е првата опсервациска студија која користи податоци од реалниот свет за да ја испита поврзаноста помеѓу субтрохантерични и дијафизални фрактури кај пациенти со остеопороза, користејќи податоци од „Даталинк Аурум“ („Datalink Aurum“) за истражување на клиничката пракса во Велика Британија, поврзана со базата на податоци за статистика на епизоди на болницата.

Истражуваната популација ја сочинувале 272.834 пациенти со остеопороза на возраст од 40 години или постари, кои биле нови корисници на лек за остеопороза помеѓу 2011 и 2023 година. Од нив, 2310 земале деносумаб, 161.839 бифосфонат, 277 користеле други третмани со остеопороза, а 108.408 користеле само суплементи (калциум/витамин Д). Популацијата во студијата била составена од 81,5% жени, со просечна возраст од 73,7 години. На почетокот, корисниците на деносумаб биле постари (78,7 години наспроти 73,5 години), имале поголема веројатност за бубрежна инсуфициенција (13,77% наспроти 9,38%) и имале поголема веројатност за претходни фрактури (66,5% наспроти 50,9%). За време на следењето се случиле вкупно 662 атипични фрактури на фемурот (AFF). Кај корисниците на деносумаб забележани се 24 атипични фрактури (стапка на инциденца 0,89 на 1.000 лице-години), додека кај бифосфонатите се забележани 397 фрактури (стапка на инциденца 0,82 на 1.000 лице-годи-

ни). Ова резултирало со статистички незначаен прилагоден сооднос на ризик (hazard ratio) од 0,94.

Долготрајната употреба на бифосфонати за лекување на остеопороза е поврзана со AFF дефинирани како стрес или инсуфициенција на фрактури лоцирани во субтрохантеричен или дијафизален фемур. Овие фрактури, кои може да се појават со минимална траума, доведуваат до значителен морбидитет, одложено заздравување, висок ризик од несоединување и потенцијална билатералност.

Со оглед дека деносумаб обично се препишува како терапија од втора линија, многу од овие лица имале претходна изложеност на бифосфонати, што се зголемува од само 17,1% на почетокот, на 74,8% до петтата година од следењето. Но, анализата на чувствителност со исклучување на претходните корисници на бифосфонати сè уште не покажа зголемување на ризикот од AFF.

Деносумаб се разликува од бифосфонати по тоа што не се задржува во коскената матрица, така што неговиот ефект е некумулативен и реверзибилен и затоа, не бара прекини/паузи на терапијата. Сепак, престанокот на употребата води до „феномен на враќање“, во кој брзото губење на коскената маса се јавува во рок од околу една година од прекинот, што резултира со висок ризик за повеќекратни вертебрални фрактури 7-18 месеци по последната доза.

www.medscape.com/viewarticle/denosumab-not-tied-atypical-fractures-real-world-study-2026a1000cwb

ПОВЕЌЕ ВИТАМИН Д ВО СРЕДНАТА ВОЗРАСТ, ПОМАЛКУ ТАУ ПРОТЕИН ВО ПОДОЦНЕЖНИОТ ЖИВОТ

Повисоките нивоа на витамин Д во раната средна возраст се поврзани со значително пониски нивоа на таложение на тау протеинот 16 години подоцна кај возрасни без деменција. Резултатите од проспективна група од речиси 800 возрасни лица укажуваат

дека оние со повисоки серумски нивоа на 25-хидроксивитамин Д [25(OH)D] измерени на 39-годишна возраст имаат помало ниво на глобален и регионален тау протеин при подоцнежено снимање (16 ± 2 години) на мозокот. Поврзаноста помеѓу нивото на витамин Д во средна возраст и акумулацијата на амилоид, белег на Алцхајмерова болест, не е потврдена во последователните студии. Ова сугерира дека витаминот Д може да биде потесно поврзан со патишта поврзани со тау протеин во раните фази на болеста, наместо со акумулација на амилоид.

Neurology Open Access 2026.
www.neurology.org/doi/10.1212/WN9.0000000000000057

ПОВИСОКИ НИВОА НА ДИЕТИСКИ ВЛАКНА СЕ ПОВРЗАНИ СО ПОМАЛ РИЗИК ОД ДЕМЕНЦИЈА

Поголемиот внес на влакна, особено растворливи влакна, е поврзан со значително помал ризик за деменција кај постарите возрасни лица, при што оние што конзумираат најмногу влакна се соочуваат со приближно половина од ризикот од оние што конзумираат најмалку. Наодите доаѓаат од долгогодишно набљудувачко кохортно истражување на постари возрасни лица, кое ја следи исхраната и когнитивното здравје со текот на времето, но не може да докаже причина и последица.

Во текот на просечното следење од 7,6 години, 430 од 1508 учесници развиле деменција. Повисокиот вкупен внес и растворливите влакна биле постојано поврзани со помал ризик, дури и откако ќе се земат предвид факторите за начинот на живот и исхраната. Конзумирањето околу 27 грама дневно било поврзано со 46% помал ризик, што ја истакнува потенцијалната улога на влакната во когнитивното здравје. Студијата е презентирна на 21 април 2026 година на Годишниот собир на Американската академија за неврологија.

www.medscape.com/viewarticle/higher-dietary-fiber-tied-lower-dementia-risk-2026a1000e6d

ЛЕКОТ ВИРИДИЈАН ЗА ОЧНИ БОЛЕСТИ ГИ НАДМИНУВА ОЧЕКУВАЊАТА ВО ДОЦНАТА ФАЗА НА ИСПИТУВАЊЕ

„Viridian Therapeutics“ објавија дека новиот експериментален лек за болести на тироидната жлезда ја исполнил главната цел во испитувањето кај хронични пациенти. Имено, лекот, елегробарт (elegrobarb), значително го намалува испакнувањето на очите кај пациенти со долготрајно заболување на тироидната жлезда, или ТЕД, кога се дава како поткожна инјекција на четири или на осум недели, во споредба со плацебо, велат од компанијата.

Во 24-та недела, 50% од пациентите на четиринеделен режим на дозирање и 54% од оние на осумнеделен режим, забележале подобрување во испакнувањето на очите, наспроти 15% од пациентите кои примале плацебо.

Студијата покажала и подобрувања во двојниот вид, чест и исцрпувачки симптом на болеста. Шеесет и еден процент од пациентите кои примале четиринеделен режим забележале подобрување во двојниот вид, во споредба со 38% во плацебо групата.

www.opthalmologytimes.com/view/phase-3-trial-positive-topline-results-for-elegrobarb-for-the-treatment-of-ted

ДАЛИ СОЧУВСТВОТО ИСЦРПУВА? НОВИ НАУЧНИ СОЗНАНИЈА

Со децении, медицинските училишта и болничките системи ги предупредуваат лекарите за „замор од сочувство“ - идејата дека длабоката грижа за пациентите на крајот ве исцрпува. Но, сè поголем број истражувања го оспоруваат ова. Имено, сочувството можеби воопшто не е проблем, тоа може да биде противотров.

Од примарната здравствена заштита и онкологија до итната медицина и педијатрија, дури 57% од американските лекари пријавиле знаци на предупредување, како што се исцрпувач-

ки стрес, безнадежност и социјално повлекување. Кризата е глобална, анкетата во 2024 година во Обединетото Кралство покажа дека 70% од лекарите се справуваат со мешавина на исцрпеност и емоционална исцрпеност често етикетирано како замор од сочувство.

Многумина се загрижени дека овие чувства ја нагрizuваат нивната способност да се поврзат со пациентите, загриженост поткрепена со истражување кое постојано покажува дека довербата на пациентите зависи од перцепцијата дека лекарите вистински се грижат. Во ера на зголемен медицински скептицизам, оваа доверба е основата на клиничката врска, кога лекарот изгледа емоционално исцрпен, пациентот често забележува недостаток на компетентност или инвестиција, што предизвикува таа суштинска врска да се скрши уште пред да започне испитот. Студиите за искуството на пациентите сугерираат дека моментите на сочувство се тие што ја градат таа доверба. Кога пациентите чувствуваат дека нивниот лекар ги разбира и е мотивиран да помогне, расте довербата во нивната грижа - што сугерира дека „заморот“ што го чувствуваат лекарите создава секундарна криза на доверба во самата медицина.

Заморот од сочувство може погрешно да се протолкува како емпатична вознемиреност, при што сочувството потенцијално ја подобрува благосостојбата на лекарот. Обуката за вештини за сочувство може да ја намали исцрпеноста и да ја подобри довербата на пациентите, предизвикувајќи ги традиционалните гледишта за заморот од сочувство.

Во клучното истражување опишано во неколку трудови, невронаучниците од Институтот за човекови когнитивни и мозочни науки „Макс Планк“ во Лајпциг, Германија, барале волонтери кои ќе гледаат кратки видеоклипови на луѓе во болка - жртви од несреќи и природни катастрофи, вклучително и деца. Клиповите траеле 10-18 секунди, доволно долго за да предизвикаат силен емотивен одговор. Како што ги гледале овие снимки, функционалната магнетна резонанца покажала активност во региони поврзани со емпатична болка

- предната инсула и предниот цингуларен кортекс. Учесниците изјавиле дека се чувствуваат вознемирени и под стрес и дека сакаат да се повлечат од понатамошно испитување.

Истражувачите обично ги обучуваат волонтерите да ја зајакнат емпатијата, дефинирана како резонирање со емоциите на друга личност, така што ќе го почувствуваат нивното страдање. Наместо ова, тие ги обучувале учесниците да го зајакнат сочувството - дефинирано како препознавање на страдањето на друго лице и да се чувствуваат мотивирани да помогнат. Овој пат кога волонтерите гледале слични видеа, се осветлила различна мозочна мрежа, вклучувајќи ја медијалната орбитофронтална кора и вентралниот стриатум. Наместо вознемиреност, учесниците пријавиле чувство на топлина, загриженост и поврзаност.

Раните резултати сугерираат дека тие вештините на сочувство и емпатија може да се научат. Во студијата за програмата од 2024 година, 26 специјализанти пријавиле помало исцрпување и поголема компетентност и професионално исполнување на сочувство. Поголемото клиничко испитување - кое е во тек - исто така го потврдува подобрувањето на рејтингот на пациентите.

Од сите овие испитувања, научниците заклучуваат дека лекарите користат низа стратегии за поддршка на нивниот капацитет за сочувство. Некои се фокусираат на намалување на стресот - ограничување на работното време, одржување рамнотежа помеѓу работата и животот, вежбање и поминување време со семејството и со пријателите. Но, многумина исто така го опишуваат зајакнувањето на сочувството преку нивните интеракции со пациентите: запознавање со нив, целосно присуство, поминување повеќе време со нив, покажување љубезност и третирање како семејство. Овие однесувања се исто така широко признати како основни состојки на довербата на пациентот.

www.medscape.com/viewarticle/they-say-compassion-drains-you-science-disagrees-2026a1000dsq

**Изборот го направи
проф. Елизабета Б.
Мукаетова-Ладинска**

РАЗГОВОР СО ПРОФ. Д-Р ИГОР ТУЛЕВСКИ, КАРДИОЛОГ

Комбинација на балканска креативност и холандска дисциплина е мојата тајна формула

Во овој број на Vox Medici ја раскажуваме приказната на проф. д-р Игор Тулевски, кој својата професионална кариера ја гради во Холандија, но во континуитет одржува и блиска соработка со колегите од нашата земја и од регионот.

Поголем дел од Вашата кариера ја поминавте во Холандија, каде што и докториравте и изградивте импресивна кариера. Која беше причината да заминете и се соочивте ли со предизвици при интеграцијата во новиот систем, дали тоа што доаѓате од Балканот беше предност или недостаток?

Мојот пат од амфитеатрите на УКИМ до Универзитетот во Амстердам (The University of Amsterdam -UvA) не беше планиран како бегство, туку како потрага по знаење и систем кој дозволува брза имплементација на идеи. Скопје ми ги даде цврстите основи и балканскиот инстинкт за преживување и импровизација, но Амстердам ми ја понуди структурата.

Што се однесува до интеграцијата, доаѓањето од Балканот на почетокот е секогаш предизвик бидејќи мора да се докажувате двојно повеќе за да стекнете доверба. Но, штом ќе го поминете тој праг, тоа станува огромна предност. Ние имаме способност да гледаме „надвор од кутијата“ (out of the box) и сме порезистентни на стрес. Таа комбинација на балканска креативност и холандска дисциплина е мојата тајна формула.

Ја одбравте кардиологијата како ваша специјалност, но што е поле на ваш потесен интерес и како дојде до формирање на Кардиолошки центри на Холандија? Што е карактеристично за овој центар и што го издвојува од останатите здравствени установи од овој тип?

Кардиологијата ја одбрав затоа што е егзактна – спој на физика, техника и емоција. Кардиолошки центри на Холандија (Cardiology Centers of The Netherlands - CCN) се родија во 2006 година од една едноставна фрустрација: зошто пациентот мора да чека со месеци за преглед во големите, трои болнички системи?

Започнавме со една клиника во Амстердам со визија за

Холанѓаните не работат повеќе, туку работат поаметно. Моделот на децентрализација – каде што специјалистичката грижа се сели поблиску до домот на пациентот е нешто што би дало фантастични резултати и во Македонија

„кардиологија со човечко лице“. Она што го издвојува CCN, а сега веќе и во 12 центри, е ефикасноста. Кај нас нема листи на чекање, пациентот ги прави сите дијагностички процедури (ЕКГ, ехо, ергометрија, ЦТ-скан итн.) во еден до два часа и веднаш добива резултат и план за лекување. Го извадивме „мирисот на болница“ и го заменивме со врвна технологија и гостопримство.

Кои добри практики од Холандија би можеле да дадат резултати доколку се применат и кај нас?

Најголемата лекција е ефикасноста преку организираност. Холанѓаните не работат повеќе, туку работат поаметно. Моделот на децентрализација – каде што специјалистичката грижа се сели поблиску до домот на пациентот, наместо пациентот да се губи во ходниците на огромните клинички центри – е нешто што би дало фантастични резултати во Македонија. Треба да престанеме да градиме само „сидови“ и да почнеме да градиме „процеси“.

Низ годините наназад одржувате редовна професионална комуникација со колегите од Македонија и од регионот, како визитинг професор на Медицинскиот факултет во Скопје и онлајн консултант во Кардиолошкиот центар во Србија. Што е основната идеја на овие соработки и кои се вашите идни планови на ова поле, дали можеби е возможно отворање на кардиолошки центар и во Македонија, по примерот на тој во Холандија?

Мојата врска со Македонија е емотивна, но и профе-



сионална должност. Како визитинг професор и консултант, мојата цел е „трансфер на знаење“. Идејата е да го донесеме највисокиот стандард дома.

Дали е можно отворање на центар по примерот на CCN во Македонија? Апсолутно да. Всушност, тоа е еден од моите стратешки планови. Македонија заслужува модел каде дигиталната медицина и брзата дијагностика ќе го растоварат државниот систем и ќе им овозможат на луѓето третман каков што имаат во Холандија, во Канада, во Србија и наскоро во Полска и во Италија.

Можете ли да споделите случај од Вашата пракса кој бил пресвртница во Вашиот начин на размислување? Ситуација каде медицинската литература велела едно, а Вашиот инстинкт и искуство наложиле друго?

Имав случај со млад пациент со неспецифични симптоми, кои според сите протоколи не укажуваа на коронарна болест. Литературата велеше „следење“, но нешто во неговата анамнеза и мојот внатрешен глас ми велеше дека не смееме да чекаме. Инсистирав на итна коронарографија и најдовме критично стеснување на главното стебло. Тој ден научив дека пациентот не е бројка во статистичка табела. Литературата е мапа, но инстинктот е компасот што ве води кога мапата е нејасна.

Како ја градите новата генерација кардиолози? Која е онаа вештина (soft skill) која не се учи на факултет, а е клучна за еден врвен кардиолог и има ли разлика меѓу студентите во Македонија и во Холандија?

На студентите им вела: „Апаратот ќе ја заврши тех-

ничката работа, но вие мора да ја завршите човечката“. Клучната вештина е емпатично слушање. Кардиологот мора да знае да го „прочита“ стравот во очите на пациентот, а тоа не се учи во учебник.

Разликата? Холандските студенти се фокусирани на баланс помеѓу работата и животот и строги процедури. Македонските студенти сè уште имаат поголем „глад“ за докажување и поголема флексибилност во размислувањето, што е одлична основа за врвни лекари доколку им се дадат вистинските алатки.

Како ја гледате интеграцијата на вештачката интелигенција во анализата на срцевиот имиџинг (MRI/CT) во рамките на Вашата работа? Дали ВИ ќе стане „третото око“ на кардиологот?

ВИ во имиџингот (MRI/CT) не е закана, туку најдобриот асистент што некогаш сме го имале. ВИ може да анализира илјадници слики за секунда без да се замори или да му падне концентрацијата. Таа е нашето „дигитално трето око“, кое ги забележува најситните промени. Тоа ми овозможува мене, како доктор, да го потрошам моето време на разговор со пациентот, додека алгоритмот ја врши тешката математика.

Како активен кардиолог со огромно меѓународно искуство, како гледате на балансот помеѓу транскатетерските процедури (TAVI, Mitraclip) и класичната кардиохирургија? Дали одиме кон ера во која скалпелот ќе биде исклучок, а не правило?

Иднината е минимално инвазивна. Како кардиолог, сведок сум како процедурите како TAVI и MitraClip ја трансформираат медицината. Одиме кон ера каде што отворањето на градниот кош ќе биде резервирано само за ретки случаи. Скалпелот полека станува „план Б“, додека катетерот е новиот стандард. Тоа значи побрзо закрепнување и помалку трауми за пациентот.

Дали превентивната кардиологија наоѓа соодветна примена, бидејќи и покрај напредната технологија, кардиоваскуларните болести сè уште се убиец број еден?

Кардиоваскуларните болести се убиец број еден затоа што ние како општество сме добри во лекувањето на последиците, но лоши во менувањето на навиките. Технологијата не може да ги замени движењето и здравата исхрана. Превентивата мора да стане „дигитална“ – преку апликации и постојан мониторинг (како нашиот систем Hartwacht) да го поттикнеме пациентот да преземе одговорност за своето здравје пред да биде предоцна.

Колку се важни телемедицината и меѓународниот конзилиум во денешно време, и дали и на кој начин може да се намали притисокот од недостигот на доктори?

Телемедицината не е само „разговор на екран“, тоа е мониторинг во реално време. Преку Hartwacht, ние докажавме дека можеме да ги држиме пациентите надвор од болниците и да ги спасуваме пред да се случи инфаркт.

Меѓународниот конзилиум преку дигитални платформи е клучот за земји како Македонија – нема потреба пациентот да патува во странство за мислење, кога податоците можат да патуваат. Тоа е единствениот начин да се намали притисокот врз докторите и да се демократизира врвната здравствена заштита.

Медицината заснована на докази во светло на можна пристрасност - како да се препознае

Медицината базирана на докази (МБД) е сè уште основната парадигма на модерната медицина и доминантна рамка во клиничката пракса. Но, постои загриженост за тоа дека вклученоста на фармацевтската индустрија може да е поврзана со пристрасност и тоа да влијае и да ја обликува базата на докази на кои МБД се потпира. Потребно е искуство, претпазливоста и социјалното знаење за да се препознае таа пристрасност. Сегашниот консензус е став дека не треба да се има ниту слепа доверба во МБД, ниту треба да се отфрли како концепт

Движењето за медицина базирана на докази (МБД) започна во 1981 година како водич на лекарите за тоа како критички да ја евалуираат медицинската литература. Нејзината појава ја рedefинираше клиничката експертиза како способност за примена на генерализирачки докази во индивидуални случаи, односно, им дава предност на препораките засновани на репродукцибилни докази за исходи од одредени третмани и процедури на ниво на популација, наместо на индивидуализирана клиничка проценка. Притоа, се инсистира МБД да не биде сфатена како книга на рецепти, туку како алатка чија добра примена овозможува трошковно-ефикасна и подобра здравствена нега.



МБД се дефинира како свесна, експлицитна, разборита и разумна употреба на актуелно најдобрите докази во донесувањето на одлука за здравствената грижа за индивидуален пациент.

Таа вклучува три столба: објавени докази, клиничка експертиза и вредностите и преференциите на пациентите. Но, бидејќи барем неколку принципи на МБД се релативно застарени, некои дефиниции треба да се осовременат

Разлика помеѓу докази и факти

Постои недостаток на консензус за тоа што претставува „доказ“. Со самиот термин - истражување базирано на докази - се претпоставува дека тоа е независно, со висок квалитет и рецензирано од колеги.

Факт е појава во реалниот свет, нешто што е несомнено случај, нешто што постои, вистина што може да се потврди од искуство или со набљудување. Доказите се збир на факти што укажуваат дали некое верување или тврдење е вистинито или лажно. Фактите немаат никаква цел или агенда поврзана со нив, додека доказите секогаш имаат. Доказите секогаш се собираат и се презентираат или со поддршка или во спротивност на некое тврдење. Тие секогаш ја земаат предвид релевантноста и се намерно избрано подмножество кое, од сите достапни факти, е избрано затоа што се смета за релевантно за утврдување на валидноста на тврдењето.

Лекарите за својата работа бараат цврсти податоци што ќе ги водат нивните лични избори што ги прават секојдневно, а се обликувани и од реалноста која понекогаш е надвор од она што научниците можат да го измерат и трансформираат во докази. Како што се пошегувал Алберт Ајнштајн: „Не се брои сè што може да се изброи и не секогаш може да се изброи сè што се брои“.

МБД - солидна научна основа за медицинската пракса

Медицината базирана на докази направи значајно поместување на парадигмата со намера да обезбеди солидна научна основа за медицинската пракса. Валидноста на оваа нова парадигма зависеше и зависи од сигурноста на податоците од клиничките испитувања кои повеќето се спроведени од фармацевтската индустрија, а се објавуваат со имиња на ценети членови на академската заедница. Преку објавување во јавноста на претходно доверливи документи од фармацевтската индустрија, медицинската заедница доби увид за тоа како клиничките студии спонзорирани од индустријата може поради

корпоративните интереси, несоодветната регулатива и комерцијализацијата на академската заедница да бидат погрешно претставени во контекст на (не)пристрасното стекнување на научните докази. Денес, не постои единствен став за тоа колку тие влијанија имаат важност, туку постојат неколку воспоставени позиции и ставови: главен, мејнстрим став, критички став и консензусен тренд за умерена реформска позиција.

Главен, мејнстрим став

Оваа дебата обично е формулирана во современата медицина и во здравствената политика преку еден главен, мејнстрим став дека МБД останува неопходен, иако несовершен систем. На поапстрактно ниво, дебатата одразува судир помеѓу идеалот на науката (објективна, самокорективна, непристрасна) и реалноста на биомедицинските истражувања (скапи, комерцијализирани, водени од финансиски поттик). Ова создава она што некои научници го нарекуваат „конфликт помеѓу епистемолошките и финансиските стимулации“. Дури и бранителите на МБД генерално прифаќаат дека пристрасноста обично не е чиста измама, туку често е суптилна, системска и водена од финансискиот поттик.

Од таа тензија помеѓу двете добро воспоставени позиции и ставови, во праксата постојат две насоки што имаат тенденција да бидат особено корисни и обеќе навлегуваат во последиците од реалниот свет: на ниво на лекарот – прашањето е колку тие всушност со скепса ги читаат трудовите (на пр. дали ја забележуваат суптилната пристрасност во дизајнот на испитувањето или во крајните точки) и, на системско ниво - дали предложените корекции во целиот систем реално ќе ги подобрат работите - или ќе бидат само уште еден слој во целиот процес.

Но, во исто време, и мејнстримот отворено ги признава нејзините структурни ранливости: клиничките студии се скапи, па затоа често е неопходна соработка помеѓу академската заедница и фармацевтската индустрија која го овозможува финансирањето. Неспорно е дека таа соработка е продуктивна и корисна.

Доминантната позиција не е дека МБД е неисправна, туку дека во принцип таа е валидна, но доказниот тек има потреба од заштитни мерки.

МБД сè уште е најмалку лошиот систем за донесување клинички одлуки. Таа несомнено ја подобри здравствената грижа во однос на стандардизацијата, намалувањето на штетните практики и подобрувањето на исходите

Критички став

Вториот, критичкиот став, се засновува на емпириски докази за пристрасност поврзана со фармацевтската индустрија, за што постои обемна емпириска литература. Најцитирани се наодите дека студиите финансирани од

индустријата имаат поголема веројатност да ги објават поволните резултати (оние што дале негативни резултати обично не се објавуваат). Исто така, метаанализите постојано покажуваат проиндустриска пристрасност, дури и кога студијата е со висок квалитет. Финансиските конфликти на интереси можат да влијаат на дизајнот на студијата, на изборот на компараторот (на пр. испитуваниот лек да се компарира со помалку ефикасен во контролната група), на изборот на исходи и на толкувањето и објавувањето на податоците. Исто така и списанијата и упатствата за практикување на МБД може да бидат под влијание на финансиските врски. Постои загриженост и поради ограничувањата во пристапот до податоците. Ова води до заклучок дека самата база на докази може да не е неутрална, туку да е системски искривена, а хиерархијата на докази (рандомизирани контролирани студии, метаанализи, систематски прегледи) е само толку сигурна, колку што се веродостојни основните испитувања.

Критичка анализа на Студијата 329

Критичката анализа на Студијата 329 се смета за илустративна во истакнувањето на тоа што може да се случи кога големите фармацевтски компании истовремено ги дизајнираат, контролираат и објавуваат испитувањата и покажа дека финансиските добивки може да надвлееат над добрата наука и да ја нарушат етиката и транспарентноста на клиничките студии.

Студијата е рандомизирано, двострано слепо, со плацебо-контролирано клиничко испитување на адолесценти за процена на ефикасноста и безбедноста на антидепресивот пароксетин наспроти имипраминот, а за кое подоцна се покажа дека погрешно ја претставило ефикасноста и недоволно ги пријавило сериозните штетни ефекти. Била спроведено во САД од 1994 г. до 1998 г. кај 275 адолесценти на возраст од 12 - 18 години со дијагноза на мајорно депресивно растројство: 93 примале пароксетин, 95 имипрамин и 87 плацебо. Студијата вклучувала 8-неделна акутна фаза и 6-месечна фаза на континуирано лекување. Публикувана е во 2001 година во Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry и заклучила дека пароксетинот „генерално е добро толериран и ефикасен“.

Повторната независна анализа на резултатите покажала дека двата лека не биле поефикасни од плацебо за однапред одредените примарни и секундарни исходи. Позитивните резултати се јавиле само кога пост - хок биле воведени нови секундарни исходи и укажала на сериозни несакани ефекти, особено во групата со пароксетин (суицидалност, депресија, непријателство, еуфорија, знаци на апстиненција при прекин на лекот поради несаканите ефекти) кои биле недоволно пријавени во публикацијата. Тоа покренало голема загрижености од етички и безбедносен аспект. Освен тоа, била напишана од фирма за односи со јавноста ангажирана од GlaxoSmithKline (тогаш SmithKline Beecham). Оваа студија влијаеше врз политиките за откривање на податоците и за регистрација на испитувањата и укажа на потреба од регулаторна

контрола и транспарентност, независен преглед на клиничките податоци и внимателна евалуација на употребата на антидепресиви кај адолесцентите поради потенцијално сериозни психијатриски несакани ефекти.

Тековен консензусен тренд за умерена реформска позиција

Повеќето современи експерти се наоѓаат некаде помеѓу двата става: не ја отфрлаат МБД, туку повикуваат на реформа. Клучните идеи за реформа вклучуваат: транспарентност и пристап до податоците од испитувањата, задолжителна регистрација на испитувања, отворен пристап до суровите податоци на ниво на индивидуален пациент и менаџирање на конфликтот на интереси преку објавување и ограничување на улогата на индустријата во панелите за изготвување на клиничките упатства. Се инсистира и на независно, јавно или непрофитно финансирање и раздвојување на делот поврзан со развојот на лековите од делот за нивно тестирање. Методолошките заштитни мерки би се состоеле од претходно регистрирани протоколи, подобри статистички стандарди и независна репликација.

Како со научна скепса треба да се читаат објавените трудови од испитувањата

Научната скепса при читањето на објавените трудови од испитувањата на лекови помалку се однесува на недоверба во сè, а повеќе на систематско тестирање на тврдењата на студијата (на пр. забележување на суптилната пристрасност во дизајнот на испитувањето или во крајните точки).

Оној кој измамува секогаш ќе ги најде оние кои дозволуваат да бидат измамани

Niccolo Machiavelli

Клиничарите кои ова го прават добро не ги читаат само резултатите, туку се прашуваат: „Како ова, дури и ако е технички точно, може да биде погрешно?“ Еве како тоа обично треба да се одвива во пракса.

Започнете со прашањето: Што се обидува да докаже студијата? Пред дури и да се разгледаат методите или резултатите, искусните читатели проверуваат дали одговорот на прашањето има клиничка значајност или само е погоден за спонзорот на испитувањето? Дали се прави споредба со стандардната нега во реалниот свет или со компаратор кој е или слаб и/или ирелевантен? Класичен црвен аларм треба да се појави ако се споредува нов лек со плацебо кога веќе постои ефикасен третман и/или ако се користи неоптимално дозирање на компараторот за да се направи новиот лек да изгледа подобро.

Внимателно разгледајте ги крајните точки - каде често се крие суптилната пристрасност. Крајните точки се едни од најчестите места каде што се вовлекува пристрасноста. Дали постојат сурогатни крајни точки наспроти реалните исходи? Сурогатите се лабораториски вредности или интермедиерни маркери (на пр. ниво на холестерол, CRP...), а реалните исходи се смртност, квалитет на живот, број на хоспитализации... Лекот може да го подобри сурогатот, а да не им помогне на пациентите да живеат подолго или да се чувствуваат подобро. На пример, „Значително е намалувањето на биомаркерот X“, ама нема подобрување во преживувањето или подобрувањето на симптомите.

Студиите често спојуваат повеќе исходи во еден - композитни крајни точки, на пр. „кардиоваскуларни настани“ = смртност + број на хоспитализации + ефект врз симптомите. Проблемот е што позитивниот резултат може да биде воден од помалку важните компоненти на композитната крајна точка. Затоа, треба да се постави прашањето: Која компонента, всушност, го оформила резултатот?

Понекогаш, оригиналниот примарен исход тивко се менува после почетокот на испитувањето (т.н. префрлување на крајните точки). Затоа, важно е испитувањето да биде претходно регистрирано: ако крајните точки се променети, резултатите всушност може да бидат пост-хок раскажување приказни.

Испитајте го компараторот (тивок, но моќен извор на пристрасност). Праведноста применета на испитувањето често зависи од тоа со што се споредува новиот лек: дали со плацебо наместо со најдобрата достапна терапија? Дали со инфериорен лек или лек со неправилно дозирање? Или преку нееквивалентно времетраење на третманот? Ова сè може да направи просечен лек да изгледа многу ефикасен.

Испитајте ја популацијата која се испитува. Прашајте се кој бил испитуван, а кој не? Ако критериумите за вклучување во студијата се многу тесни, резултатите нема да може да се генерализираат. Видете дали со ексклузивните критериуми се исклучуваат постари, поболни или мултиморбидни пациенти (кои се чести во реалноста) па наодите од испитувањата нема да се применливи на реалната популација од клиничката пракса. Испитувањето може да биде „внатрешно валидно“, но надворешно погрешно.

Погледнете ја силината/големината на ефектот, а не само статистичката значајност. Статистичката значајност може да биде измамничка. Клучни разлики има кај релативното намалување на ризикот (RRR) наспроти апсолутно намалување на ризикот (ARR). На пример: „50% намалување на ризикот“ звучи огромно, но ако ризикот се движи од 2% → 1%, намалувањето на апсолутниот ризик е 1%. Секогаш прашувајте се која е апсолутната корист и колкава е т.н. број на пациенти потребни за лекување (NNT)¹?

¹ Бројот на пациенти потребни за лекување е статистичка мерка за да се означи бројот на пациенти кои треба да се лекуваат за да се спречи еден дополнителен лош исход, како што се смрт, срцев или мозочен удар На пример, NNT е 5, тоа значи дека 5 пациенти треба да се лекуваат за да се спречи еден несакан настан. Помал NNT укажува на поефикасен третман.

Проверете дали има селективно известување. Дури и без очигледна измама, презентацијата може да биде искривена: поволните исходи да се нагласени во апстрактот, негативни исходи закопани подлабоко во трудот, анализата на подгрупите да е истакната (честопати неверодостојно). Ако апстрактот звучи посилно од податоците, тоа е сигнал дека има селективно известување.

Следете ги парите - но не застанувајте тука. Финансирањето е важно, но тоа не е кратката патека.

Наместо тоа, прашајте се:

Кој ја дизајнирал студијата?

Кој имал пристап до суровите податоци?

Дали анализата била независна?

Не значи дека истражувањето кое е финансирано од индустријата автоматски е невалидно, а тоа што не е финансирано од индустријата автоматски е непристрасно

Внимавајте дали има „извртување“ во делот за дискусија. Дискусијата е местото каде што може да дојде до отстапки во толкувањето на резултатите. Вообичаена шема е да се минимизираат негативните наоди или да се нагласат секундарните крајни точки ако има неуспех кај примарната крајна точка и да се сугерира клиничка корист без силни докази. За реален увид, корисно е прво да се прочитаат методите и резултатите, а дискусијата на крајот.

Проверете ја репродукцибилноста и контекстот на студијата. Една студија ретко решава нешто комплетно. Прашајте се дали таа е во согласност со други испитувања? Дали постојат метаанализи? Дали резултатите се биолошки веродостојни?

Лекарите често користат едноставна ментална листа за проверка. Кога читаат труд, искусните читатели имплицитно прашуваат: Дали прашањето е релевантно? Дали споредбата е фер? Дали резултатите се значајни? Колку е голема вистинската корист? Што е изоставено?

Поголемиот дел од пристрасноста во современите клинички студии не е груба манипулација - тоа е влијание на ниво на дизајн: избор на поволни крајни точки, структурирање на споредбите на поволен начин и стратешко обликување на резултатите. Читањето со скепса не е со цел да открива грешки, туку да препознае како стимулациите ги обликуваат доказите пред трудот дури и да биде напишан.

Како лекарите треба да го прават тоа во секојдневната пракса?

Лекарите не само што конзумираат докази - тие активно треба да го компензираат системот за кој знаат дека е несовершен користејќи мешавина од формални алатки и неформална проценка. Повеќето од нив немаат време (или понекогаш немаат пристап до податоци) за целосно да го „ревидираат“ секој труд па затоа начинот на кој тие компензираат е со заштитни мерки, наместо потпирање на кој било поединечен извор на докази. Оваа компензација е

често неформална и заснована на искуството, а не само на учебниците за МБД.

Тие препуштаат дел од скептицизмот на некои наводорешни извори. Наместо директно да се потпираат на индивидуалните испитувања, тие се потпираат на секундарни слоеви на синтеза што ја вршат критичката проценка за нив, како на пример: систематските прегледи на Cochrane Collaboration, упатства на NICE, препораките од работни групи и клиничките резимеа како UpToDate кои ја проценуваат целокупноста на доказите, систематски ја проценуваат пристрасноста и често го намалуваат влијанието на индустријата. Но, треба да знаат дека ниту тие не се сосем неутрални и дека треба да ги третираат како филтрирани докази, а не како апсолутно непогрешливи.

Разумно е лекарите да ја претпочитаат конзистентноста пред новините во третманот или процедурите за некоја болест. Едно позитивно испитување ретко веднаш ја менува практиката, бидејќи за да се примени, лекарите бараат репликација на наодите низ независни групи, конвергенција на повеќекратни испитувања или преку усогласување со претходно биолошко разбирање за проблемот. Во праксата, една впечатлива рандомизирана контролирана студија е помалку вредно од постоечките досадни, конзистентни докази собрани со текот на времето.

Следна постапка која лекарите ја применуваат во праксата е менталното отфрлање на одредени видови докази. Искусните лекари развиваат неформални хеуристички постапки, така што ментално ги деградираат сурогатните крајни точки, композитните крајни точки ги „распакуваат“, малите апсолутни придобивки ги доведуваат во прашање и анализите на подгрупите често ги игнорираат. Ова не е експлицитна математика, туку повеќе е калибриран рефлекс на скептицизам.

Лекарите треба да се потпираат на клиничкото искуство, но на ограничен начин. И покрај тоа што акцентот е на научните докази од истражувањето, искуството од реалниот свет сè уште игра важна улога. Треба да се прашаат: Дали ова се совпаѓа со она што всушност го гледам кај пациентите? Дали несаканите ефекти се недоволно пријавени во испитувањата?

Разумно е да се применуваат конзервативни модели на усвојување на нови третмани. Честопати лекарите намерно го одложуваат усвојувањето на некој нов третман. Таа терапевтската инерција понекогаш е намерна претпазливост, бидејќи чекањето овозможува постмаркетиншки податоци, сигнали за безбедност од реалниот свет и од независни анализи. Многу клиничари тивко го следат и правилото - Прво други нека ги пронајдат проблемите.

Добрите клиничари го користат сопственото искуство за да ги доведат во прашање доказите, а не да ги заменат. Нивното искуство треба да делува како проверка на реалноста, а не како примарен извор на докази

Бидејќи дури и силните докази може да не се применливи во потполност за одреден пациент, лекарите ги индивидуализираат одлуките (прават „прескокнување“ на ниво на пациент). Се прилагодуваат на коморбидитетите, вулнерабилноста и преференциите на пациентот и на толеранцијата на ризик. Ова е една од најмоќните „корекции“ бидејќи ја ограничува прекумерната генерализација од пристрасни или тесни испитувања.

Искусството по одобрувањето на некој третман често открива работи што клиничките студии не ги направиле - како што се неочекувани несакани ефекти, помала ефикасност во праксата и проблеми со придржувањето кон режимите на лекување. Следејќи ги сигналите од реалниот свет, клиничарите за овие работи разбираат преку колегите, преку дискусиите за одредени случаи и преку известувањата за фармаковигиланцата.

Клиничките МБД упатства се многу важни за секојдневната пракса на лекарите и тие им обрнуваат внимание, но треба да знаат да читаат меѓу редови. Иако упатствата се широко користени, тие најчесто не се следат слепо.

Лекарите треба да ја проверат јачината на препораките наспроти квалитетот на доказите, конфликтите на интереси во панелите за МБД упатствата и колку влијаеле врз заклучоците



Суптилно, но вообичаено однесување е да се следат силни препораки засновани на висококвалитетни докази и да се биде претпазлив со слабите или со условните докази.

Кога во секојдневната пракса лекарите се чувствуваат несигурни, тие користат т.н. терапевтски минимализам. Кога доказите се несигурни или премногу комерцијализирани, тие избегнуваат маргинални лекови, се држат до постарите, добро познати и проверени третмани и претпочитаат интервенции кај кои постои јасна, видлива и значајна корист. Ова, исто така е и тивка, но важна противтежа на прекумерната медиализација.

Повеќето клиничари прифаќаат дека целосната неутралност во доказите е нереална и дека вклученоста на индустријата е структурно вградена. Тие остануваат свесни за влијанието на фармацевтската индустрија, но не се обидуваат целосно да го елиминираат бидејќи целта не е да се елиминира пристрасноста, туку да се избегне да се биде наивно воден од неа.

Подлабоката реалност на МБД, онаа што се појавува и применува во праксата, не е „чиста МБД“, туку е нешто повеќе како МБД филтрирана преку искуство, претпазливост и социјално знаење. Тоа е хибриден систем каде што се неопходни формални докази, но довербата е распределена низ повеќе слоеви, а скептицизмот се применува нееднакво, но прагматично

Дали треба да се фрли и бебето со водата за капење?

Sackett и сор. ја дефинираат МБД како начин да се обезбедат најдобрите достапни надворешни докази како основа за конкретни одлуки за терапија. Фактот дека ова е сè уште значајна парадигма денес не треба да се обезвреднува со посочување на несоодветностите на метаниво. И во оваа, како и во сите активности управувани од човекот, има недостатоци и слабости, а исто така и намерни неуспеси.

Добро позната е изреката на Winston Churchill дека демократијата е најдобрата од сите лоши форми на владеење, што несомнено е применлива и за медицината базирана на докази.

Реално, не постои криза на МБД како концепт, туку кризата е во научните истражувања и во нивната евалуација, а тие често се во криза поради рамковните услови кои, на пример, ги ставаат под притисок независните истражувачи да објавуваат, да ја сметаат евалуационата работата за помалку вредна и повеќе да бидат туркани кон „возбудливо“, отколку кон внимателно истражување, а што сè има мала или никаква врска со МБД како концепт.

Денес, доминирачки се ставовите дека е сосема погрешно да се дозволи сознанијата за несоодветностите на метаниво да влијаат на концептот на Sackett и сор. на таков начин, што целата парадигма на МБД да се смета за неуспех

Потребни се чесни и совесни научници за да го следат секој аспект од технолошкиот напредок на човекот на чесен, вистинит и непристрасен начин, да бидат доволно добро платени, а најдоброто сценарио би било клиничките студии за оцена на ефикасност и безбедност на лековите да бидат финансирани од јавни средства. МБД денес треба да биде заштитена од сите оние грди тенденции што се обидуваат да ја обезвредат нејзината чистота и чесност. Фрлање на бебето со водата за капење би бил погрешен начин.

Библиографија

1. A Criticism of Modern Medicine. JAMA. 2026;335(14): 1277 doi:10.1001/jama.2025.15745. Оригинално публикуван: Syngde, V.M. A criticism of modern medicine. Ir J Med Sci 1, 20–28 (1926). <https://doi.org/10.1007/BF02953891>

2. Chan AW et al. Empirical evidence for selective reporting of outcomes in randomized trials: comparison of protocols to published articles. *JAMA* 2004;291:2457-2465
3. Chan, AW, Altman, DG. Identifying outcome reporting bias in randomised trials on PubMed: review of publications and survey of authors. *BMJ* 2005;330:753-753
4. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. www.cochrane.org/authors/handbooks-and-manuals/handbook/current
5. Dickersin K et al. Publication bias and clinical trials. *Control Clin Trials* 1987;8:343-353
6. Guyatt GH et al. Users' Guides to the Medical Literature: XXV. Evidence-Based Medicine: Principles for Applying the Users' Guides to Patient Care. *JAMA*. 2000;284(10):1290-6 doi:10.1001/jama.284.10.1290
7. Howick J. Exploring the asymmetrical relationship between the power of finance bias and evidence. *Perspect Biol Med* 2019;62:159-87. doi:10.1353/pbm.2019.0009 pmid:31031303
8. Ioannidis JPA. Why most published research findings are false. *PLoS Me* 2005; d 2(8): e124.
9. Jureidini J, McHenry L. The Illusion of Evidence Based Medicine. *BMJ* 2022; 376:o702 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.o702> (пристапено – Април 2026).
10. Jureidini J, McHenry L, Mansfield P. Clinical trials and drug promotion: Selective reporting of Study 329. *Int J Risk Saf Med*2008;20:73-81doi:10.3233/JRS-2008-0426.
11. Keller MB et al. Efficacy of paroxetine in the treatment of adolescent major depression: a randomized, controlled trial. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2001 Jul;40(7):762-72. doi: 10.1097/00004583-200107000-00010. PMID: 11437014.
12. Kyzas PA et al. Selective reporting biases in cancer prognostic factor studies. *J Natl Cancer Inst* 2005;97:1043-1055
13. Lantos JD. The Lost Aura of the Physician in the Age of Artificial Intelligence. *JAMA*. 2026 Apr 7;335(13):1119-1121. doi: 10.1001/jama.2026.0946. PMID: 41770545.
14. Le Noury et al. Restoring Study 329: efficacy and harms of paroxetine and imipramine in treatment of major depression in adolescence. *BMJ* 2015;351:h4320 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.h4320>
15. McMurray JJ et al. PARADIGM-HF Investigators and Committees. Angiotensin-neprilysin inhibition versus enalapril in heart failure. *N Engl J Med*. 2014;371(11):993-1004. doi: 10.1056/NEJMoa1409077.
16. Melander H et al. Evidence b(i)ased medicine - selective reporting from studies sponsored by pharmaceutical industry: review of studies in new drug applications. *BMJ* 2003;326:1171-1173
17. Pham B et al. Is there a "best" way to detect and minimize publication bias? An empirical evaluation. *Eval Health Prof* 2001;24:109-125
18. Rang, H. (2013), *Bad Pharma: how drug companies mislead doctors and harm patients* by BenGoldacre. Published by Fourth Estate, London, 2012. 364 pp, ISBN: 978-0-00-735074-2. *Br J Clin Pharmacol*, 75: 1377-1379. <https://doi.org/10.1111/bcp.12047>
19. Sackett D L et al. Evidence based medicine: what it is and what it isn't *BMJ* 1996; 312:71 doi:10.1136/bmj.312.7023.71
20. Schafer A. Biomedical conflicts of interest: A defense of the sequestration thesis—Learning from the cases of Nancy Olivieri and David Healy. *Journal of Medical Ethics*. 2004;30:8-24.
21. Stern JM, Simes RJ. Publication bias: evidence of delayed publication in a cohort study of clinical research projects. *BMJ* 1997;315:640-645
22. Straus S et al. *Evidence-Based Medicine: How to Practice and Teach EBM*. www.scribd.com/document/856259986/Evidence-Based-Medicine-E-Book-How-to-Practice-and-Teach-EBM-5th-Edition-Updated-Edition
23. Temple R, Ellenberg SS. Placebo-controlled trials and active-control trials in the evaluation of new treatments. Part 1: ethical and scientific issues. *Ann Intern Med* 2000;133:455-463
24. Thomas G. Reverse evidence based medicine. *Pan Afr Med J*. 2013;16:89. doi: 10.11604/pamj.2013.16. 89.2782.
25. Turner EH et al. Selective Publication of Anti-depressant Trials and Its Influence on Apparent Efficacy. *N Engl J Med* 2008;358:252-260 DOI: 10.1056/NEJMsa065779
26. Whittington CJ et al. Selective serotonin reuptake inhibitors in childhood depression: systematic review of published versus unpublished data. *Lancet* 2004;363:1341-1345

Подготви:
проф. д-р Катица Зафировска

Медицина на долговечност: од молекуларни механизми до клинички интервенции



Современата медицина на долговечност се фокусира на пролонгирање на healthspan преку модулација на комплексни биолошки патеки. Овој текст ги анализира ефектите на физичката активност, калориската рестрикција и фармаколошките агенсии врз клеточната хомеостаза, со посебен осврт на сигналните системи mTOR, AMPK и улогата на NAD⁺.

Нова парадигма во биологијата на стареењето

Старењето долго време се сметаше за неизбежен и пасивен процес - феномен на акумулирана ентропија. Меѓутоа, современата медицина и биологија демонстрираат дека стареењето не е случаен распад, туку комплексен и делумно регулиран процес врз кој може да се влијае. Во последните децении се разви нов пристап познат како longevity-медицина, чија примарна цел не е само пролонгирање на хронолошкиот животен век, туку пред сè продолжување на периодот на здрав и функционален живот - т.н. healthspan. Овој концепт ги интегрира сознанијата од епидемиолошки студии, клиничка медицина и молекуларна биологија.

Иако постојат бројни експериментални теории за „биолошка регенерација“, најконзистентните докази кај луѓе се однесуваат на клинички применливи фактори: физичка активност, диетална модулација, метаболичко здравје, циркадијална стабилност и контрола на стресот. Овие фактори директно влијаат врз митохондријалната функција, воспалителните процеси, хормоналната регулација и генската експресија.

Во последните децении се разви нов пристап познат како longevity-медицина, чија цел не е само продолжување на животниот век, туку пред сè продолжување на периодот на здрав и функционален живот – т.н. healthspan. Овој пристап ги интегрира сознанијата од епидемиолошки студии, клиничка медицина и молекуларна биологија

Физичка активност како системски биорегулатор

Физичката активност претставува најдобро проучениот и најконзистентно потврден фактор поврзан со намалена стапка на морталитет. За разлика од експерименталните интервенции, ефектите на редовното движење се јасно демонстрирани во различни популации. Епидемиолошките студии (на пр. I-Min Lee et al.) покажуваат дека умерена активност, како брзо одење 20–30 минути дневно, е асоцирана со значителна редукција на ризикот од кардиоваскуларни заболувања, дијабетес тип 2 и вкупна смртност.

Споредбените студии помеѓу активни и неактивни лица индицираат дека редовната активност е поврзана со приближно 2 до 4 години подолг животен век, додека во одредени популации оваа разлика достигнува 6-7 години. Кога физичката активност се комбинира со непушење, нормален BMI и квалитетна исхрана, ефектот е синергиски, потенцијално зголемувајќи го животниот век за над 10 години.

На биолошко ниво, редовното вежбање:

- Ја подобрува митохондријалната функција и продукцијата на биоенергија
- Ја зголемува периферната инсулинска чувствителност
- Ја намалува системската хронична инфламација
- Стимулира секреција на миокини со плеiotропни ефекти

Особено значајно е што вежбањето ги модулира истите молекуларни патеки кои се цел на фармаколошките истражувања, вклучувајќи ги AMPK, mTOR и sirtuin сигналните системи.

Исхрана, калориска рестрикција и метаболички одговор

Исхраната е моќен модификативен фактор со долгорочен кумулативен ефект врз морталитетот. Најистражуваниот концепт во ова поле е калориската рестрикција (CR) — редукција на калорискиот внес без малнутриција. Додека кај животински модели CR драматично го продолжува животот, кај луѓето примарните придобивки се метаболички: подобрена инсулинска чувствителност, редукција на крвниот притисок, оптимизиран липиден профил и намалена системска инфламација. Студијата CALERIE потврди дека умерено намалување на внесот (~12–25%) води до значајни подобрувања во кардиометаболните ризик-фактори.

Паралелно, внимание добиваат и моделите на интермитентен пост:

- Time-restricted feeding (TRF): Органичување на внесот во дефиниран временски прозорец (на пр. 8 часа).

- Alternate-day fasting: Наизменични денови на нормален внес и пост.

- 5:2 режим: Пет дена нормален внес и два дена со редукција на 500–600 kcal.

Овие модели ги активираат клучните клеточни патеки: инхибиција на mTOR (патека на раст), активација на AMPK (енергетски сензор) и зголемена автофагија — процес на лизозомална деградација на оштетените клеточни компоненти.

Циркадијална стабилност и патофизиологија на сонот

Сонот е централен регулатор на репаративните процеси. Епидемиолошките податоци покажуваат дека краткиот сон (<6 часа) е поврзан со приближно 12% зголемен ризик од смртност, додека прекумерниот сон (>9 часа) може да го зголеми ризикот и до 30%.

Хроничниот дефицит на сон индуцира хормонална дисрегулација (кортизол, мелатонин, инсулин), нарушен имунолошки одговор и метаболичка декомпензација на глукозата.

На молекуларно ниво, недостатокот на сон е поврзан со зголемена инфламација, нарушена експресија на циркадијалните гени и зголемен оксидативен стрес. Циркадијалниот ритам го синхронизира организмот



со надворешната средина, а неговото нарушување (на пр. кај сменска работа) доведува до системска дисрегулација која се преклопува со основните механизми на стареење.

Метаболичко здравје и феноменот „Inflammaging“

Централен механизам преку кој животните навики влијаат врз стареењето е метаболичкото здравје. Инсулинската резистенција и висцералната дебелина се клучни предиктори за предвремено стареење, поврзани со кардиоваскуларни болести, неалкохолна масна болест на црниот дроб (NAFLD) и когнитивен пад.

Висцералното масно ткиво делува како активен ендокрин орган кој лачи про-инфламаторни цитокини, што води до „inflammaging“ — хронична ниско-нивосна инфламација. Оваа состојба придонесува за атеросклероза, невродегенерација и рак преку митохондријална дисфункција и акумулација на сенесцентни клетки.

Молекуларни механизми и епигенетска регулација

Старењето е резултат на нарушена регулација на клеточните процеси. Клучна улога има молекулот NAD⁺, чие ниво опаѓа со возраста, што резултира со нарушена поправка на ДНК и намалена активност на sirtuin протеините (ензими за клеточен стрес-одговор).

Епигенетиката нуди нова перспектива за реверзибилност преку механизми како метилација на ДНК. Концептот дека стареењето е „губење на епигенетска информација“ е поткрепен со експерименти со Yamanaka факторите, кои во лабораториски услови можат да го „ресетираат“ епигенетскиот часовник и да ја подобрат функцијата на ткивата, иако ризикот од неконтролирана пролиферација кај луѓе останува висок.

Терапевтски пристапи и реална клиничка примена

По разгледување на основните клинички фактори и молекуларните механизми на стареење, логично се



поставува прашањето: што од ова има реална примена денес?

Иако истражувањата во областа на longevity-медицината се развиваат брзо, важно е да се направи јасна разлика помеѓу интервенциите со докажан ефект кај луѓе и оние кои сè уште се во експериментална фаза.

Во моментот, терапевтските пристапи може грубо да се поделат во три категории:

Клинички докажани интервенции

Ова се интервенции со најсилни докази и директна примена:

- физичка активност
- контрола на телесна тежина
- балансирана исхрана
- квалитетен сон

Иако изгледаат едноставно, овие фактори влијаат врз сите главни механизми на стареење — од метаболизмот до инфламацијата и клеточната функција.

Во пракса, тие имаат поголем ефект врз здравиот животен век отколку која било поединечна фармаколошка интервенција достапна денес.

Фармаколошки и суплементски пристапи

Во оваа категорија спаѓаат супстанции кои таргетираат специфични молекуларни патеки поврзани со стареењето. Иако често се претставуваат

како „антиејџинг“ решенија, нивната улога е посуптилна - тие влијаат на одредени биолошки процеси кои индиректно се поврзани со стареењето.

Најчесто проучувани се:

- метформин — лек кој првенствено се користи за третман на дијабетес тип 2, но има значајни ефекти врз метаболизмот. Делува преку активација на AMPK патеката, што доведува до подобра чувствителност на инсулин, намалување на глукозата во крвта и индиректна инхибиција на mTOR сигнализацијата. Овие ефекти се поврзани со намалена инфламација и подобрена клеточна енергетика. Некои опсервациски студии укажуваат на понизок ризик од кардиоваскуларни болести и одредени видови рак кај пациенти кои го користат, но неговата примена кај здрави луѓе сè уште не е јасно дефинирана.

- рапамицин — имуносупресивен лек кој директно ја инхибира mTOR патеката, една од клучните регулаторни оски на клеточниот раст и стареењето. Со оваа инхибиција се стимулира автофагијата — процес на отстранување на оштетени клеточни компоненти. Кај животински модели, ова доведува до продолжување на животниот век, но кај луѓе неговата употреба е ограничена поради потенцијални несакани ефекти како имуносупресија и метаболички нарушувања.

- NAD⁺ прекурсори (NR, NMN) — суплементи кои служат како извори

за синтеза на NAD⁺, коензим важен за клеточната енергија и функцијата на митохондриите. Со возраста, нивото на NAD⁺ опаѓа, што е поврзано со намалена клеточна функција. Зголемувањето на NAD⁺ може да ги активира сиртуините – ензими поврзани со поправка на ДНК и метаболичка регулација. Кај луѓе, ефектите се умерени и најчесто се однесуваат на подобрување на енергетскиот метаболизам.

- ресвератрол – полифенол кој природно се наоѓа во грозјето и во црвеното вино. Делува како антиоксиданс и потенцијален активатор на сиртуините. Во лабораториски услови покажува ефекти слични на калориска рестрикција, но неговата биорасположливост кај луѓе е ограничена, што значи дека реалните ефекти се значително помали.

- сперминдин – природен полиамин кој се наоѓа во одредени намирници како пченица, соја и сирења. Познат е по тоа што ја стимулира автофагијата, процес важен за одржување на клеточната функција. Некои епидемиолошки податоци укажуваат на поврзаност помеѓу повисок внес и намален ризик од кардиоваскуларни болести, но потребни се повеќе контролирани студии.

Овие соединенија покажуваат ветувачки резултати во претклинички студии, особено кај животински модели, каде што влијаат на:

- метаболизмот
- инфламацијата
- автофагијата
- клеточната енергија

Сепак, кај луѓе, доказите се ограничени. Во најголем дел од случаите, ефектите се умерени и се однесуваат на подобрување на одредени биомаркери, а не на директно продолжување на животниот век.

Затоа, овие интервенции треба да се разгледуваат внимателно и индивидуално, со јасно разбирање на нивните ограничувања, потенцијални несакани ефекти и недоволно познати долгорочни последици.

Експериментални терапии

Оваа група ги вклучува најиновативните, но и најнепроверени пристапи:

- епигенетско репрограмирање (процес со кој се „ресетираат“ епигенетските ознаки на клетките со цел враќање на помлад функционален статус)

- генска терапија (интервенции кои вклучуваат внесување, измена или замена на гени за корекција на клеточни функции и потенцијално забавување на стареењето)

- сенолитички лекови (насочени кон елиминација на сенесцентни клетки - клетки кои престанале да се делат, но остануваат метаболички активни и придонесуваат за хронична инфламација и оштетување на ткивата)

Иако резултатите кај животински модели се импресивни, овие терапии сè уште се во рана фаза на развој и нивната безбедност кај луѓе не е целосно утврдена.

Особено кај епигенетското (термин што се однесува на промени во активноста на гените без промена на самата ДНК секвенца) репрограмирање, постои ризик од неконтролирана клеточна пролиферација и развој на малигнитети.

Клиничка перспектива

Од практична гледна точка, најважната порака е дека најголемиот дел од придобивките во longevity-медицината веќе се достапни, но често се потценети.

Додека новите терапии нудат значителен потенцијал, нивната улога во секојдневната клиничка пракса останува ограничена.

Во моментот, најрационалниот пристап е комбинирање на:

- оптимизација на животниот стил
- контрола на метаболичките ризик-фактори
- внимателна и индивидуализирана употреба на фармаколошки средства

Овој пристап не ветува драматично „подмладување“, но обезбедува реално и мерливо подобрување на квалитетот и должината на животот.

Заклучок

Longevity-медицината се наоѓа на пресек помеѓу клиничката пракса и фундаменталната биологија, каде што

научните откритија отвораат нови можности, но најсилните алатки за влијание врз стареењето и понатаму остануваат едноставни и достапни. Разбирањето на врската помеѓу животниот стил, метаболизмот и клеточните механизми овозможува поинтегриран пристап кон здравјето, при што основата останува јасна: квалитетна исхрана, редовна физичка активност, добар сон и контрола на метаболичките фактори се најсилните и најдостапни средства за влијание врз стареењето. Паралелно со оваа основа, се отвора значителен потенцијал за иднината преку развојот на суплементи и таргетирани молекуларни интервенции, кои со подобро разбирање на биолошките патеки имаат капацитет да станат попрецизни, персонализирани и поефективни. Во таа смисла, longevity-медицината претставува динамично поле во кое комбинацијата од оптимизиран животен стил и напредни терапевтски стратегии може да придонесе за значајно продолжување на здравиот и функционален живот.

Референци

1. Lee IM et al. Lancet. 2012
2. Warburton DER et al. CMAJ. 2006
3. Reimers CD et al. J Aging Res. 2012
4. Fontana L et al. Science. 2010
5. Kraus WE et al. Lancet Diabetes Endocrinol. 2019
6. de Cabo R, Mattson MP. NEJM. 2019
7. Estruch R et al. NEJM. 2013
8. Irwin MR. Nat Rev Immunol. 2019
9. Cappuccio FP et al. Sleep. 2010
10. Walker MP. Sleep Med. 2017
11. Scheer FAJL et al. PNAS. 2009
12. Barzilai N et al. Cell Metab. 2012
13. Franceschi C et al. Nat Rev Immunol. 2018
14. Hotamisligil GS. Nature. 2006
15. Furman D et al. Nat Med. 2019
16. Gomes AP et al. Cell. 2013
17. López-Otín C et al. Cell. 2013
18. Laplante M, Sabatini DM. Cell. 2012
19. Hardie DG. Nat Rev Mol Cell Biol. 2015
20. Lu Y et al. Nature. 2020
21. Ocampo A et al. Cell. 2016
22. Horvath S. Genome Biol. 2013
23. Sinclair DA et al. Cell. 2007

Подготви:

спец. д-р Миралем Јукиќ

РАЗГОВОР СО СПЕЦ. Д-Р ЃОРГИ ПАСКАЛОВ, МУЗИЧАР

Медицината и музиката - симбиоза за лекување на душата и на телото

Д-р Паскалов, за медицинската фела Вие сте почитуван педијатар, но исто така активно свирите усна хармоника. Како се развиваше овој „дуализам“ низ годините - дали музиката беше тука пред медицината или се појави како неопходен контрапункт?

Музиката е дел од мене целиот мој живот. Започнав со нижо музичко училиште, што успешно го завршив, со силно уверување дека тоа ќе биде мојата животна професија, гледајќи се себеси како професионален музичар. Всушност, моите планови беа да студирам на Џез-академијата во Софија, но кога отидов таму се соочив со реалност дека го немам потребното ниво на подготвеност, споредено со другите кандидати, иако покрај музичкото училиште каде што свирев клавир, аматерски свирев и гитара во различни бендови. Така професионалниот пат го продолжив во друга насока. Медицината некако се наметна природно, имајќи предвид дека таа секогаш беше моето окружување, како трета генерација на доктори во семејството. Но иако професионално се насочив кон медицината, сепак продолжив аматерски да се занимавам со музика. Свирам и настапувам со моите пријатели кои се професионални музичари и со нивна помош и поддршка, десетина години музички се изразувам преку усна хармоника.

Што Ве привлече кај блузот, како музички жанр, и колку кај нас има блуз- публика? Дали сте задоволни од посетеноста на блуз-фестивалот што го организирате?



Моите почетоци се како аматер на фестивалот „Блуз и соул“, а блузот дојде спонтано. Како помлади сите сме рокери, но со созревањето секој си го наоѓа правецот што најмногу му одговара, што за мене е блузот. Пливајќи во тој музички свет, иницирав и формирање на Здружение на блуз-музичари. Идејата настана како моја желба за обединување на сите блуз-музичари, така и го крстивме „Блуз фамилија“. Денес имаме наш интернационален фестивал на кој сме многу горди. „Котон блуз фести-

валот“, почнувајќи од 2019 година, успешно го организираме седум години по ред. Радува тоа што секоја година настанот привлекува сè поголем број музичари и публика, минатата година се бараше карта повеќе. Фестивалот се одржува во ноември, а лани содржински го збогативме со организирање и на ликовна колонија. Покрај домашните музички бендови, секогаш имаме гости од Америка, од Велика Британија и од други европски држави. Кога не е фестивалот, повремено на сцена настапувам со моите

„И лекарот и музичарот примарно му служат на човекот. Музичарот го лекува духот, а лекарот телото, но и двајцата мораат да тргнат од премисата дека го третираат човекот во неговата целост, а не само неговата болест. Овој пристап, изграден врз знаење, строга дисциплина и длабока хуманост, со текот на времето создава успех кој заедницата не само што го препознава, туку искрено го вреднува и го почитува“, вели за Vox Medici д-р Паскалов, кој е специјалист по педијатрија, супспецијалист по неврологија, но и музичар - блузер, кој „батериите“ ги полни со свирење на усна хармоника.

пријатели, но свирењето е составен дел од мојот секојдневен живот.

Многумина велат дека медицината е уметност на лекувањето. Гледате ли на партитурите и на медицинските протоколи како на слични структури што бараат дисциплина, но и интуиција?

Многумина велат дека медицината е уметност на лекувањето, но таа уметност не е апстрактна – таа е длабоко втемелена во структурата. Ако ги



погледнеме медицинските протоколи и музичките партитури, ќе забележеме дека и двете се визуелен приказ на редот. Како што нотите на листот му диктираат на музичарот ритам, темпо и висина, така и протоколите му даваат на лекарот сигурна патека по која треба да се движи.

Но, и во двете сфери, дисциплината е само почеток. Како што врвниот пијанист не само што ги „чита“ нотите, туку им дава душа преку својата интуиција, така и успешниот лекар во протоколот гледа рамка, додека во пациентот гледа жив систем кој бара емпатија и индивидуален пристап. Вистинското мајсторство лежи

во способноста да се препознае кога треба строго да се следи „записот“, а кога интуицијата треба да преземе водство за да се спаси живот. Во овој контекст, во медицината и во музиката нема место за компромис. Една погрешно отсвирена нота може да ја наруши хармонијата на целото дело, но една грешка во лекувањето може да има многу посериозни последици. Затоа, самокритичноста е клучниот механизам на напредокот. Професионалецот кој се стреми кон извонредност постојано го преиспитува секој свој потег, свесен за одговорноста што ја носи.

На крајот, и лекарот и музичарот

примарно му служат на човекот. Музичарот го лекува духот, а лекарот телото, но и двајцата мораат да тргнат од премисата дека го третираат човекот во неговата целост, а не само неговата болест. Овој пристап, изграден врз знаење, строга дисциплина и длабока хуманост, со текот на времето создава успех кој заедницата не само што го препознава, туку искрено го вреднува и го почитува.

Педијатријата е специфична гранка каде што емпатијата и пристапот до детето се клучни. Вашата ординација прослави 12 години успешна работа. Што е потребно за да се биде добар педијатар?

Првично мојата желба беше да специјализирам психијатрија, но некако се отворија патиштата во друга насока, а тоа беше педијатријата. Како студент многу емотивно го доживував лекувањето на децата, кои се посебно ранлива категорија, и мислев дека едноставно нема да можам да ги лекувам, дека ќе се скршам. Но сепак, кога почнав да работам како педијатар, тоа целосно ме обзеде и сега би рекол дека никогаш не би работел нешто друго. Иако во некои моменти навистина длабоко емотивно ме погодува што им се случува, сепак желбата да им помогнам ме издигнува над таа болка. Да се биде добар педијатар, освен желба, потребна е и добра околина. Тоа значи дека не би бил добар педијатар без мојот тим на доктори и медицински сестри, како и без Клиниката за детски болести, каде што ја завршив специјализацијата. Добар музичар не би бил без моите пријатели од „Блуз фамилија“. Неизмерно сум им благодарен и на едните и на другите, кои веруваа во мене и кога јас се сомневав.

Лекарската професија носи огромен стрес и одговорност. Дали хармониката е вашиот лек по напорниот ден? Дали креативниот занес во создавањето музика Ви помага да бидете пофокусиран дијагностичар?

Лекарската професија е благородна, но таа носи товар што малкумина можат вистински да го разберат. Секој работен ден е исполнет со одлуки кои имаат огромна тежина,



со туѓи судбини и со постојан стрес. Во такви околности, хармониката за мене не е само хоби, таа е егзистенцијална потреба и лек. Интересно е што и медицината и музиката бараат доживотно учење. Но, додека во медицината секое ново знаење е насочено кон одговорноста за другиот, истражувањето на хармониката е патување кон себеси. Тоа е мојот личен простор во кој секојдневно откривам нови нијанси на сопствениот дух. Музиката има неверојатна моќ да ги „нивелира“ емоциите и да делуваат како вентил. Во медицината често се соочуваме со тешката тишина на чекањето и надежта. На хармониката, јас го избирам звукот што ќе ја пополни таа тишина. Таа рамнотежа ме прави подобар лекар, бидејќи ме враќа кај моите пациенти со обновена енергија и мир. За оваа поврзаност не бев свесен до пред некоја година. Но кога се доаѓа до ниво, на работа да се чувствувањето како дома, кога ќе заврши работното време уметничкиот ум бара креација. Два-та дома почнуваш да ги двоиш со тоа што во едниот си и креативен, во другиот доволно исполнет за да функционираш добро.

Како реагираат Вашите колеги кога ќе Ве видат на сцена? Сметате ли дека на лекарите во Македонија им недостигаат повеќе вакви „издвни вентили“ и поактивна поддршка на нивните вонпрофесионални таленти?

Интеракцијата со колегите е одична, но особено ме радува тоа што во нашата земја има посветена и пасионирана блуз-публика. Докторите имаат и други издвни вентили покрај музиката, веројатно најголем дел одбираат некој спортот за рекреација. Но она што недостига е повеќе слободно време што ќе може да се искористи за активности кои ја хранат душата и нè полнат со позитивна енергија.

Ако треба да компонирате дело посветено на македонското здравство и на Вашите колеги кои секојдневно се борат за здравјето на децата, каков би бил неговиот ритам – брзо престижно или смирено адацо?

Ритамот во едно здравствено окржување, особено каде што се лекуваат деца, амбуланта, болница, клиника, дефинитивно треба да биде смирен, бидејќи таквата атмосфера дава најдобри услови за работа и влева сигурност кај пациентите. Но во наши услови, повеќе би рекол дека ритамот е многу променлив и често ја менува својата динамика. „Четири години времиња“ на Вивалди веројатно најдобро ја опишува ритмичноста на нашата професија.

За крај, што би им порачале на младите специјализанти кои во трката по знаење и кариера често ги забораваат своите хобија и страсти? Може ли да се биде врвен доктор без да се негува сопствениот дух преку уметноста, спортот или нешто слично?

Имав само 29 години кога ја отворив поликlinikата што и денеска успешно работи со тројца педијатри и три медицински сестри. Навистина беше тешко да се успее, вложив многу посветеност и труд. Младите доктори нека го дадат максимумот од себе во професијата додека ја постигнат целта, а креативноста ќе си најде свое коше каде што ќе биде послободна и ќе дава континуирана поддршка.

Успешно завршија пролетните спортски активности



Во организација на Комисијата за спортски активности при Лекарската комора, во текот на месеците април, мај и јуни, успешно се реализираа повеќе спортски настани кои поминаа во знак на фер-плеј, дружење и натпреварувачки дух. Овие активности што Комората традиционално ги организира секоја пролет, имаат за цел да го поттикнат спортскиот дух и дружењето меѓу здравствените работници надвор од нивното работно окружување, што е во функција на подобрување на квалитетот на живот, но и зајакнување на меѓусебната комуникација што е важна и за професионалниот развој.

Под покровителство на Комората, на 04.04.2026 г. во спортската сала „Партизан“ во Скопје се одржа натпреварот во стрелаштво. Под будното око на меѓународниот судија Јордан Тасевски, беа прогласени најдобрите стрелци во машка и женска конкуренција.

Победници во женска категорија:

- Златен медал: д-р Лидија Арсовска
- Сребрен медал: д-р Даниела Маркоска
- Бронзен медал: д-р Ана Мирчевска
- Победници во машка категорија:
- Златен медал: д-р Толе Битовски
- Сребрен медал: д-р Кирил Петковски
- Бронзен медал: д-р Александар Каревски

На 18.04.2026 г. во Гостивар се одржа турнир во пинг-понг.

Победници:

- Прво место: д-р Душко Домазетовски
- Второ место: д-р Премтон Хулај
- Трето место: д-р Владимир Јовановски

На 25.04.2026 година во Скопје се одржа рекреатив-

на велосипедска тура. Стартот беше од арената „Борис Трајковски“, а се возеше околу Скопје по патека долга 40 километри.

На 26 април 2026 година, шаховската елита меѓу белите мантили се собра во „Гран клуб“ во Скопје. Турнирот понуди неизвесни партии во кои доминираше концентрацијата.

Најдобро рангирани шахисти:

- Прво место: д-р Дејан Јанков
- Второ место: д-р Вело Марковски
- Трето место: д-р Зоран Јовановски

По завршувањето на официјалниот турнир, следуваа традиционален двомеч помеѓу докторската репрезентација и екипата на најтрофејниот македонски шаховски клуб, „Алкалоид“. Натпреварот се одигра на седум табли во седум кола. Иако лекарите покажаа силен от-



пор и висок квалитет на игра, искуството на професионалците пресуди, па екипата на „Алкалоид“ славеше со конечен резултат 6:1.

Турнирот во фудбал се одржа на 09.05.2026 г. во Штип на теренот кај средното медицинско училиште со поддршка во организацијата на докторите од Клиничката болница Штип.

Резултати:

- Прво место: Екипата на Клиничка болница Штип
- Второ место: Екипата на Здравствен дом Пробиштип
- Трето место: Екипата на Медикус Скопје

Љубителите на природата уживаа во планинарската тура на падините на Водно што се одржа на 16.05.2026 година. Поволните временски услови им овозможува на учесниците да ја завршат турата без дожд и во одлично расположение. Комисијата за спорт изразува посебна благодарност за докторите од Дебар кои се придружија на патеката и кои упатија покана следната година да бидат организатори на оваа спортска активности.

Турнирот во кошарка се одржа во салата „Форца“ во Скопје.

Прво место освои екипата која по петти пат победува во состав:

- д-р Вангел Ристовски
- д-р Александар Косев
- д-р Стефан Неделкоски
- д-р Горјан Милановски

Второ место освои екипата на доктори од Велес кои учествуваат за првпат:

- д-р Ненад Коциќ
- д-р Панче Јанковски
- д-р Иван Атанасов
- д-р Горан Богатинов

Трето место освои екипата предводена од ортопед од градската општа болница „8-ми Септември“:

- д-р Мартин Христов
- д-р Владимир Јовановски
- д-р Александар Смилевски
- д-р Душан Џидров

Најдобар во шутирање тројки - д-р Петар Милошевски

На 06-07 јуни Кочани традиционално по 19-ти пат беше домаќин на престижниот тениски турнир „МЕДИКАЛ ОПЕН“, кој годинава го прослави својот голем јубилеј – 30 години постоење.

По два дена исполнети со возбудливи натпревари, беа прогласени најдобрите во трите натпреварувачки категории.

Официјални резултати од турнирот:

ОПЕН КАТЕГОРИЈА

- Прво место: д-р Благој Темелков
- Второ место: д-р Ѓорѓи Стојковски
- Трето/Четврто место: д-р Александар Петличковски и д-р Горјан Милановски



КАТЕГОРИЈА 50+

- Прво место: д-р Александар Петличковски
- Второ место: д-р Гоце Бабоски
- Трето/Четврто место: д-р Вело Марковски и д-р Антонио Дојчиноски

ДВОЈКИ (ДУБЛ)

- Прво место: д-р Темелков / д-р Стојковски
- Второ место: д-р Марковски / д-р Коцев
- Трето/Четврто место: д-р Милановски / д-р Милановски и д-р Пановски / д-р Бабоски

Подготовки:

д-р Љупчо Милановски, претседател
Комисија за спортски активности

Прва трансплантација на бели дробови

СРБИЈА

Во Србија беше извршена прва трансплантација на бели дробови од хирурзи од Клиниката за торакална хирургија при Универзитетскиот клинички центар на Србија. Четириесет и двегодишниот пациент кој доби нов орган добро се опоравува. „Со задоволство известувам дека првата трансплантација на бели дробови во Србија е успешно извршена, во соработка со тим од Медицинскиот универзитет во Виена. Иако пред пациентот е долг пат, тој добро закрепнува. Оваа процедура е резултат на долготрајна работа и систематски подготовки“, вели професорката Маја Ерцеговец, директорка на Клиниката за торакална хирургија при УКЦ Србија. Д-р Славиша Башчаревиќ, кој шест месеци се обучуваше во Виена, го опишува потфатот како голем чекор напред за српското здравство. „Целиот тим работеше како една целина. Ова е многу комплицирана, повеќечасовна операција. Секој ја знаеше својата улога, предводен од врвни спе-



цијалисти по торакална хирургија, анестезиологија, пулмологија и останатиот медицински персонал. Клучот во сето тоа е координација, посветеност и прецизност, истакна Башчаревиќ.

Д-р Марко Поповиќ, кој ги зеде белите дробови од донаторот, изјави дека иако самата операција трае неколку часа, претходат неколку дена подготовка - од моментот кога се дознава дека има донатор, до моментот кога се отстрануваат белите дробови.

„Позитивното возбудување беше огромно кога го прифативме органот и кога сфативме дека ќе спасиме живот“, рече Поповиќ.

Координацијата на тимовите за експлантација е исклучително сложена, бидејќи тимовите што ги отстрануваат срцето, белите дробови, бубрежите, мора да бидат координирани, а потоа мора да биде координирано доаѓањето на остатокот од тимот и продолжувањето на постапката.

Извор: Здравје@гов.ср

На врвот во Европа по потрошувачка на антибиотици

ЦРНА ГОРА

Црна Гора е на врвот во Европа според потрошувачката на антибиотици, а експертите предупредуваат дека прекумерната и неправилна употреба на овие лекови го забрзува развојот на антимикробната резистентност и ги прави инфекциите сè потешки за лекување.

Податоците на Институтот за јавно здравје на Црна Гора и на СИНМЕД, покажуваат дека просечната потрошувачка на антибиотици во земјата е 50-тина проценти повисока од просекот во државите на Европската Унија.

Според податоците за 2024 година, вкупната потрошувачка на антибиотици достигнала 30,83 пропишани дневни дози на илјада жители, што е повисоко дури и од нивото во Грција, која традиционално е меѓу земјите со најголема употреба на антибиотици во ЕУ.

Од СИНМЕД предупредуваат дека Црна Гора е и меѓу европските држа-



ви со највисоко ниво на антимикробна резистентност. Според експертите, прекумерната и несоодветна употреба на антибиотици е една од главните причини за ширењето бактерии отпорни на лекување.

Од Институтот за јавно здравје посочуваат дека високата потрошувачка бара координиран и мултидисциплинарен пристап за ограничување на проблемот. Според податоците на институцијата, во земјата се регистрираат високи нивоа на резистент-

ност кај повеќе значајни патогени, вклучително и кон основни и резервни антибиотици, што се користат во најтешките случаи.

Интердисциплинарната комисија за борба против антимикробната резистентност при Министерството за здравство на Црна Гора подготвила програма за контрола на бактериската резистентност за периодот 2026 - 2028 година. Документот предвидува национални кампањи за поттикнување рационална употреба на антибиотици и ограничување на резистентноста.

И покрај загрижувачките податоци, статистиката на Институтот за јавно здравје покажува одреден пад на бројот на препишани антибиотици во јавните здравствени установи. Минатата година биле издадени 750 рецепти на илјада жители наспроти 803 во 2024 година, 800 во 2023 година и 838 во 2022 година.

Извор: МИНА

РЕЦЕНЗИЈА И СТАНДАРДИ ЗА ПУБЛИЦИРАЊЕ

Во програмата на Уредувачкиот одбор на „Vox Medici“ важно место има можноста за објавување на вашите стручни и научни трудови, со цел за ваша едукација, не само онаа што произлегува од читањето на објавените трудови, туку и за подигнување на нивојто на знаење за целиот процес од подготвка до објавување на манускриптот. Овој процес подразбира и рецензија на поднесените трудови.

Рецензија или евалуација од колеги-експерти е процес на подложување на труд, истражување или идеја на проверка од други кои се квалификувани и способни да направат неистражена рецензија. Одлучбата дали манускриптот ќе се објави или не, или ќе се модифицира пред објавувањето, ја донесува едиторот на сисанието врз основа на мислењето на еден или повеќе рецензенти. Овој процес треба да ги охрабри и поттикне авторите да се придржуваат на професионалните стандарди на нивната дисциплина и да сè речиси семинараат на релевантни наоди, неопходни мерки, неистражени интраквалификации и лични владувања. На научните публикации што не поминале низ рецензија најчесто се гледа со недоверба од академската, односно научната јавност и професионалците. Трудови кои се одликуваат на оригиналност треба да се придржуваат на принципите на добрата клиничка практика (за стручните трудови) и на научниот метод (секвенца или колекција на процеси кои се сметаат за карактеристични за научно истражување и за стекнување ново научно знаење засновано на докази).

Интересно е однесувањето кон процесот на (независна) рецензија: најголемиот дел се благодарни за укажаните пројекти и на нив гледаат како на можност да го унапредат своето знаење и да ја зголемят веројатноста за објавување на своите трудови, други се обесхрабруваат и се плашат дури и да се обидат да испратат труд за објавување, а третите, се озорчени, лути, навредени.

Се разбира, секој има право да не се согласи со мислењето на рецензентот или на едиторот, и доколку успее да го образложи и да го поткрепи својот став со релевантни докази, ќе придонесе за подобрување на квалитетот на рецензирањето. Иако рецензирањето има многу недостигащи (најчесто се споменува бавноста), сепак, на него треба да се гледа како на чувар на профилот на едно сисание, унаредувач на квалитетот и учител за стандардите за публикување на стручно-научни трудови.

ПОЧИТУВАНИ СОРАБОТНИЦИ

Ве информираме дека Вашите стручни и научни трудови што ќе конкурираат за објавување во бројот 132 од септември 2026 година треба да пристигнат во редакцијата на „Vox Medici“ најдоцна до 15 август 2026 година.

Дополнителни информации може да добиете секој работен ден на телефоните: (02) 3 239 060 и (02) 3 124 066 локал 120

Награда за најдобар објавен стручен труд во „Vox Medici“

Извршниот одбор на ЛКМ во 2020 година донесе одлука со која се воведува Награда за најдобар објавен стручен труд во „Vox Medici“. Наградата изнесува 12.000 денари, а оценувањето и изборот на најдобриот труд ќе го прават рецензентите и Уредувачкиот одбор на „Vox Medici“. Комисијата го наградува најдобриот труд од претходната година објавен во „Vox Medici“ .

ИНФОРМАЦИЈА ЗА АВТОРИТЕ

„Vox Medici“ ќе објавува стручни, научни и ревијални трудови, прикази на случаи или кратки извештаи. Авторите се должни да се придржуваат на правила за подготовка на трудовите. Уредувачкиот одбор на „Vox Medici“ нема да ги прифати за разгледување и/или рецензија трудовите што нема да ги задоволат овие барања.

ПОДГОТОВКА НА МАНУСКРИПТ

Манускриптот треба да биде подготвени во електронска форма со двоен проред, големина на букви 12 точки, со македонска поддршка, користејќи го фонтот Times New Roman или Ariel. Бројот на страниците (без табели и/или фигури/илустрации) зависи од типот на трудот:

1. за оригинален научен труд 12 страници и најмногу 6 табели и/или графикони/слики;
2. за стручен труд или ревијален труд 8 страници и најмногу 4 табели и/или графикони/слики;
3. приказ на случај или краток извештај 6 страници и најмногу 3 табели и/или графикони/слики.

Секој дел од трудот треба да започнува на нова страница: насловна страница, апстракт со клучни зборови, текст на трудот, референци, индивидуални табели, илустрации и легенди. Нумерирањето на страниците треба да биде во долниот десен агол, почнувајќи од насловната страница.

Прва страница

- насловна страница:

Треба да содржи: (а) наслов на трудот, краток, но информативен; (б) првото име, иницијали на средното име и презимето на секој автор (в) институција; (г) називот на одделот; (д) името и адресата на авторот со кого ќе се кореспондира во врска со манускриптот (е) извор/и на поддршка во форма на грантови, опрема, лекови...

Авторство:

Сите лица наведени како автори треба да се квалифицираат за авторство - секој автор треба да учествувал доволно во работата за да може да ја преземе јавната одговорност за содржината. Редоследот на авторите треба да биде заедничка одлука на сите автори. Авторството треба да се засновува само на значајно учество во: (а) конципирањето и дизајнот или анализата и интерпретацијата на податоците; (б) правењето на нацрт на трудот или критичко рецензирање за важна интелектуална содржина; (в) финално одобрување на верзијата за публикација. Условите под (а), (б) и (в) мора да бидат исполнети. Учество само за обезбедување финансирање или само на соби-

рање податоци не го оправдува авторството. Секој дел од трудот во однос на главните заклучоци мора да биде одговорност на барем еден автор. Труд со корпоративно (колективно) авторство мора да го специфицира клучното лице кое е одговорно за трудот. Едиторите може да бараат авторите да го оправдаат авторството.

Втора страница

Апстракт и клучни зборови: Апстрактот треба да е напишан со најмногу 150 збора за неструктуриран апстракт и 250 збора за структуриран апстракт (ги содржи деловите: цел/и на студијата или истражувањето, основни процедури, како што е селекција на испитуваните лица или лабораториски животни, опсервационите и аналитичките методи, потоа, главните наоди/резултати (податоците и нивната статистичка значајност, ако е можно), и главните заклучоци. Истакнете ги новите и важните аспекти на студијата или опсервацијата. Под апстрактот идентификувајте ги и напишете ги клучните зборови: 3-5 збора или кратки фрази кои ќе помогнат во индексирањето на трудот и при публикувањето на апстрактот. Користете термини од листата на Index Medicus за медицински наслови (MeSH); ако нема соодветен MeSH термин за некои новововедени термини, може да се користат други термини.

Трета и понатамошни страници

- текст на трудот:

Текстот од опсервациони и експериментални трудови обично треба да биде, но не е задолжително, поделен на делови со следните наслови: вовед, материјал и методи, резултати и дискусија.

Вовед:

Изнесете ја целта на трудот. Сумирајте ја оправданоста за изведување на студијата или опсервацијата. Дајте ги само референците строго поврзани со предметот на истражување или опсервација, не правете обемен преглед на предметот на истражување/опсервација. Не ставајте податоци или заклучоци од работата за која се известува.

Материјал (се однесува на материјал врз кој се врши истражувањето: луѓе, животни, крв, мочка... картони на болни...) и методи:

Изнесете ја општата дескрипција на методите. Опишете го јасно изборот на вашите опсервациони или експериментални субјекти (паценти или лабораториски животни, вклучувајќи ги и контролните). Изнесете ги методите, опремата (производител, име и адреса во заграда), и процедурите во доволно детали што ќе дозволат

други да ги постават методите, вклучувајќи ги и статистичките. За методи кои се веќе публикувани, напишете ја референцата/ите и дајте само краток опис на методите што се публикувани и се добро познати; опишете ги новите или значително модифицираните методи, изнесете ја причината заради што ги користите и евалуирајте ги хемикалиите/лековите што ги користите, вклучувајќи ги генеричките имиња, дозите, патот на администрација.

Статистика:

Ако податоците се сумирани во делот резултати, специфицирајте ги статистичките методи што сте ги користеле за да ги анализирате. Опишете ги статистичките методи со доволно детали за да му овозможите на секој читател со доволно знаење да има пристап до оригиналните податоци за да се верифицираат изнесените резултати. Кога е можно, квантифицирајте ги наодите и изнесете ги со соодветни индикатори на грешките на мерење (како што се интервалите на доверба - CI). Избегнете потпирање само на статистичко тестирање на хипотеза, како што е употреба на „п“ вредноста, ако не можат да пренесат важна квантитативна информација. Дајте детали за рандомизацијата; опишете ги методите за успехот од опсервациите со примена на слепост на пробите. Дајте го бројот на опсервации. Известете за губење на опсервации (како што се исклучувањата од клиничките истражувања). Специфицирајте ја компјутерската статистичка програма што сте ја користеле. Избегнете нетехничка употреба на техничките термини во статистиката, како што е „случаен“ (укажува на рандомизација), „нормално“, „значајно“, „корелации“, и „мостра“. Дефинирајте ги статистичките термини, кратенки и повеќето симболи.

Дискусија:

Истакнете ги новите и важни аспекти на студијата и заклучоците што ќе следуваат од нив. Не повторувајте ги во детали податоците или другиот материјал даден во претходните делови. Изнесете ги импликациите на наодите и нивните ограничувања, вклучително и импликациите за идните истражувања. Компарирајте ги опсервациите со други релевантни студии. Поврзете ги заклучоците со целите на студијата и избегнете неквалифицирани искази, тврдења и заклучоци кои не се потполно поткрепени со вашите податоци. Избегнувајте да давате приоритет на работите што не се завршени. Изнесете нова хипотеза само кога е јасно дека може да гарантирате дека може да биде означена како таква. Може, ако е соодветно, да се дадат и препораки. Референци: Референците се внесуваат во текстот со арапски број ставен во заграда, според редот на првото јавување во текстот. За пишување на референците во библиографијата, користете го начинот и форматот што се користи во Index Medicus Consult list of Journals indexed in Index Medicus (види примери подолу). Избегнете да користите како референци апстрактти, „непублицирани податоци“ и „лични комуникации“. Може да се користат референци, трудови прифатени, но сè уште не публикувани - напишете го списанието и додадете „во печат“.

ПРИМЕРИ НА КОРЕКТЕН ФОРМАТ НА РЕФЕРЕНЦИ:

Трудови во списание: Стандарден труд во списание (набројување на сите автори, но ако бројот надминува шест, напишете ги имињата на првите три автори и додајте „ет ал“).

1. You CH, Lee KY, Chey RY, Menguy R. Electrogastrographic study of patients with unexplained nausea, bloating and vomiting. *Gastroenterology* 2001; 79(2): 311-4.

КНИГИ И ДРУГИ МОНОГРАФИИ

2. Colson JH, Tamour NJJ. *Sports injuries and their treatment*. 2nd ed. London: S. Paul, 2006.

Табели:

Секоја табела треба да биде пратена посебно, изработена според истите правила како за текстот. Не испраќајте табели како фотографии. Табелата не смее да има повеќе од 6 колони и 8 реда. Обележете ги табелите еднопруго со арапски бројки, според редоследот на појавување во текстот. Дајте кратко објаснување на табелата во продолжение на насловот. Сите дополнителни објаснувања, легенди или објаснувања на нестандартните кратенки, ставете ги веднаш под табелата. Секоја табела треба да биде цитирана во текстот.

Илустрации:

Фигурите треба да се нумерирани според редот со кој прв пат се цитираат во текстот. Графиконите и фигурите треба да бидат професионално изработени, црно - бели или во боја. Рендгенограмите и друг вид илустрации од патохистолошки препарати или слично, треба да бидат поставени во текстот, но и да бидат одделно доставени во електронска форма (pdf, eps, jpg, tif) со висока резолуција. Буквите, бројките симболите и друго треба да бидат јасно видливи и по редуцирање на големината на илустрацијата. Насловите и деталите за илустрацијата треба да се дадени во легендата во текстот, а не на самата илустрација. Секоја илустрација (графикон, слика...) треба да биде обележена со податоци за бројот на илустрацијата, името на авторот и со стрелка да се означи насоката на фотографијата (горе, долу). Ако се даваат фотографии на лица, тие треба да бидат или со добиена писмена дозвола да бидат објавени, или такви лицата да не може да бидат идентифицирани.

КРАТЕНКИ И СИМБОЛИ:

Користете ги стандардните кратенки. Избегнете кратенки во насловот или во апстрактот. Целиот термин на кој се однесува кратенката треба да претходи на нејзината прва употреба во текстот, освен ако е стандардна единица мерка.

НАПОМЕНА: Во сите манускрипти кои се испраќаат до главниот и одговорен уредник треба да стои, како напомена, дали тие се наменети за рубриката „Стручни и научни трудови“ или за другиот дел од списанието. На крајот од трудот треба да дадете изјава дека трудот не е понуден за публикување и нема да се испраќа истиот текст до други стручни списанија.



ОД ПРИРОДАТА ЗА ПРИРОДАТА

ИЗВОРСКА ВО **ЕКО** амбалажа



100%
ПРИРОДНА



ИЗВОР
ВАСОВ ГРАД
КОЖУФ



pH 7,6



Моќен млаз. Силна страст.

TADALAFIL[♂] PLIVA



Третман на знаци и симптоми на бенигна хиперплазија на простата



Лекување на еректилна дисфункција

Напомена: Збирен извештај за особините на лекот Тадалафил Плива е достапен на барање и на сајтот: www.malmed.gov.mk. Датум на последна ревизија на текстот: април 2024 година. Број на одобрение за ставање на лекот во промет: 11-3530/1. Начин и место на издавање: се издава на лекарски рецепт во аптека. Носител на одобрение: Плива доел Скопје, Наум Наумовски Борче бр.40, Скопје. Тел. 02/3062702. Датум на подготовка: октомври 2025. MULTI-MK-00528

САМО ЗА ЗДРАВСТВЕНИ РАБОТНИЦИ.

www.plivamed.net

www.pliva.com.mk

 PLIVA

 teva