

Ганонгов преглед медицинске физиологије

ПРВО СРПСКО ИЗДАЊЕ

Главни редактор
Владимир Љ. Јаковљевић

Mc
Graw
Hill



УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА

Donas

Ганонгов преглед медицинске физиологије

ДВАДЕСЕТ ЧЕТВРТО АМЕРИЧКО ИЗДАЊЕ – ПРВО СРПСКО ИЗДАЊЕ

Др сци. мед. Ким Е. Барет

Редовни професор, Одсек за медицину,
Декан постдипломских студија,
Универзитет Калифорније, Сан Дијего
Ла Џола, Калифорнија

Др сци. мед. Сузан М. Барман

Редовни професор, Катедра за
фармакологију и токсикологију,
Државни универзитет у Мичигену,
Ист Лансинг, Мичиген

Др сци. мед. Скот Бојтано

Ванредни професор Физиологије
Респираторни центар у Аризони
Bio5 Заједнички истраживачки институт,
Универзитет у Аризони,
Тусон, Аризона

Др сци. мед. Хедвин Л. Брукс

Ванредни професор Физиологије
Медицински факултет,
Bio5 Заједнички истраживачки институт,
Универзитет у Аризони,
Тусон, Аризона



УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА



Ганонгов преглед медицинске физиологије, прво српско издање

Наслов оригинала: **Ganong's Review of Medical Physiology, 24th Edition**
Аутори: Kim E. Barrett, Susan M. Barman, Scott Boitano, Heddwen L. Brooks
За америчког издавача: **McGraw-Hill**

Сва права су задржана. Садржај ове књиге не сме се умножавати или дистрибуирати у било ком облику, или на било који начин, нити се сме чувати у базама података или системима за преузимање података, без писменог одобрења издавача.

Главни редактор првог српског издања
Др Владимир Љ. Јаковљевић, редовни професор
Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу

Редактори
Др Мирко А. Росић, редовни професор
Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу
(део I и II)

Др Владимир Љ. Јаковљевић, редовни професор
Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу
(део III)

Др Гвозден Л. Росић, редовни професор
Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу
(део IV и VI)

Др Владимир Љ. Јаковљевић, редовни професор
Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу
и
Др Драган М. Ђурић, редовни професор
Медицинског факултета Универзитета у Београду
(део V)

Др Сузана Пантовић, ванредни професор
Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу
(део VII)

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

612

ГАНОНГОВ преглед медицинске физиологије / Ким Е. Барет ... [и др.] ;
[главни редактор првог српског издања Владимир Љ. Јаковљевић ;
преводиоци Мирко Росић ... и др.]. - 24. америчко изд., 1. српско изд. -
Крагујевац : Факултет медицинских наука Универзитета : Донвас, 2015
(Крагујевац : ИнтерПринт). - [10], 752 стр. : илустр. ; 24 cm

Слике аутора. - Prevod dela: Ganong's Review of Medical Physiology. -
Тираж 1.000. - О ауторима: стр. [5]. - Библиографија уз свако поглавље. -
Регистар.

ISBN 978-86-7760-102-7 (ФМН)

1. Барет, Ким Е. [аутор]
а) Физиологија
COBISS.SR-ID 219159820

Издавач
**Факултет медицинских наука
Универзитета у Крагујевцу**
ул. Светозара Марковића 69
34 000 Крагујевац

За издавача
Проф. др Предраг Чановић, Декан

Саиздавач
Донвас, агенција за маркетинг,
издаваштво и трговину књигама
donvas.ad@gmail.com

За саиздавача
Никола Дончев, директор

Главни и одговорни уредник
Александра Дончева-Сабатини

Уредник издања
Марија Дончева

Лектор
Милијана Јеловац

Технички уредник и прелом
Стефано Сабатини

Дизајн корица српског издања
Александра Дончева-Сабатини

Штампа
ИнтерПринт Крагујевац

Тираж **1000** примерака

ISBN **978-86-7760-102-7**

Година издања: **2015.**

Посвећено

Вилијаму Франсису Ганонгу

Вилијам Франсис („Фран“) Ганонг је био изванредан научник, предавач и писац. Био је потпуно посвећен физиологији и медицинском образовању уопште. Био је дугогодишњи председник Одсека за физиологију Универзитета Калифорније у Сан Франциску, волео је рад са студентима медицине и добитник је бројних награда као предавач.

Током више од 40 година рада, био је једини аутор 22 издања најпродаваније књиге из физиологије: *Преглед медицинске физиологије*, и коаутор пет издања књиге *Патофизиологија болести: Увод у клиничку медицину*. Био је један од „декана“ *Lange* групе аутора који су створили сажете медицинске уџбенике и прегледне књиге које су и данас популарне, како у штампаном облику, тако и у дигиталној верзији. Др Ганонг је имао огроман утицај на образовање небројено много студената медицине и клиничара.

Као изузетан општи физиолог и неуроендокрини физиолог по супспецијалности, Фран је развио и очувао ретко разумевање читаве области физиологије. То му је омогућило да као једини аутор пише свако ново издање (на две године!) *Прегледа медицинске физиологије*,

изузетно признату и цењену књигу међу физиолозима. Био је изузетан писац и далеко испред свог времена по начину објашњавања сложених тема на сажет начин. Као добар пријатељ др Цека Ланга, оснивача *Lange series of books*, био је изузетно поносан на многе преводе *Прегледа медицинске физиологије* и увек се радовао новом издању на било ком језику.

Он је био узор, организован, посвећен и пун ентузијазма. Био је поносан на своју књигу и уживао је у њој. Као и други аутори најбоље продаваних књига, радио је на наредном издању скоро свакога дана, додајући нове референце, исправљајући шта је потребно, тако да је ново издање књиге било увек спремно на време за издавача. Исто је поступао и са својом другом књигом, *Патофизиологија болести: Увод у клиничку медицину*, на којој је предано радио годинама које су уследиле након његовог формалног пензионисања и избора за емеритус професора на Универзитету Калифорније у Сан Франциску.

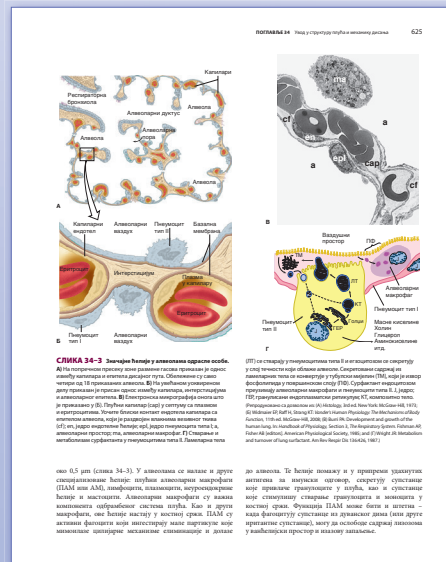
Фран Ганонг ће увек припадати самом врху великана уметности медицинског образовања и комуникација. Умро је 23. децембра 2007. године, и нама који смо га познавали и радили са њим, много недостаје.

Напомена

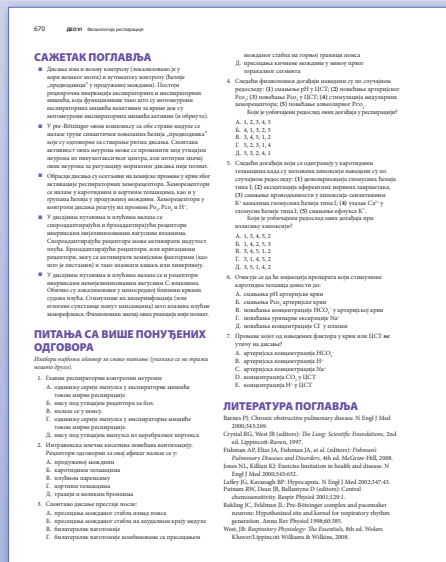
Медицина је наука која се непрекидно мења. Пошто нова истраживања и клиничка искуства стално проширују наше знање, неопходне су и константне промене у начину лечења и примени лекова. У напору да обезбеде информације које су целовите, и уопште у складу са стандардима који су прихваћени у време објављивања, аутори и издавач овог дела су проверили изворе за које верују да су поуздани. Међутим, имајући у виду могућност људске грешке, или промена у медицинским наукама, аутори, издавач, или било која друга страна укључена у припрему или објављивање овог дела, не гарантују да су информације које су у њему садржане у потпуности тачне или целовите. Такође, они не прихватају било какву одговорност услед грешака или заблуда у резултатима који су настали коришћењем информација садржаних у овом делу. Читаоци се позивају да информацију која се овде налази потврде у другим изворима. На пример, и нарочито, читаоцима се саветује да провере упутство за употребу које се налази у сваком паковању лека који намеравају да примене да би били сигурни да су информације садржане у овом делу тачне, и да није било промена у препорученој дози или контраиндикацијама за примену лека. Овај савет је од посебне важности када се ради о новим лековима, или лековима који се ретко користе.

Главне особине двадесет четвртог издања Ганонговог прегледа медицинске физиологије

- Сажето су објашњене све важне теме без нарушавања целовитости или разумљивости.
- Укључена су најновија истраживања и достигнућа из области хроничног бола, репродуктивне физиологије и ацидо-базне хомеостазе.
- Наведени су примери из клиничке медицине који осликавају важне појмове из физиологије.
- **НОВО:** Уводи у поглавља омогућавају стварање добрих основа о одређеној теми.
- **НОВО:** Уводни подаци објашњавају свеобухватна начела ендокрине регулације у физиологији.
- **НОВО:** Детаљно су објашњени нетачни одговори на питања.
- **НОВО:** Садржи више клиничких случајева и дијаграма у односу на претходна издања.
- **НОВО:** Проширена су објашњењ за сваку слику – тако да не морате да се враћате на текст.



Садржи више од 600
илустрација у боји.



Питања на крају поглавља
вам омогућавају да
процените своје знање.



Клинички случајеви
допуњују релевантност
текста у стварности.

О ауторима



КИМ Е. БАРЕТ је докторирала биолошку хемију на Универзитетском колеџу у Лондону, 1982. године. Након постдокторске обуке на Националном институту за здравље, 1985. прелази на Медицински факултет у Сан Дијегу, Универзитет у Калифорнији, где достиже садашње звање професора медицине 1996. године. Од 2006. године врши функцију декана за постдипломске студије. Њена истраживачка интересовања су везана за физиологију и патофизиологију цревног епитела и утицаја коменсала, пробиотика и патогених бактерија на његову функцију, као и утицаја специфичних болести, као што су инфламаторне болести црева. Објавила је више од 200 научних радова, поглавља у књигама и ревијских радова. Добитник је неколико признања, укључујући *Bowditch* и *Davenport* награде Америчког друштва физиолога за најбољег предавача и звање доктора медицинских наука, *honoris causa*, Универзитета Квинс у Белфасту. Врло је активна и у уређивању научних часописа, тренутно је заменик главног уредника часописа *Journal of Physiology*. Такође је врло посвећен и награђиван наставник на студијама медицине, фармације и студентима постдипломских студија, и више од 20 година тим студентима предаје различите области медицинске и системске физиологије. Њене напоре као наставника и ментора препознано је Америчко друштво физиолога, па је 2012. године добила награду *Bodil M. Schmidt-Nielsen Distinguished Mentor and Scientist*. Наставно искуство јој је омогућило да буде аутор у ранијем издању (*Гастроинтестинална физиологија*, McGraw-Hill, 2005) и била је почастована позивом да преузме водећу улогу од Ганонга 2007. године у двадесет трећем издању, као и да има исту улогу у овом новом издању.



СУЗАН М. БАРМАН је докторирала физиологију на Медицинском факултету у Мејвуду, на Лојола универзитету у америчкој Савезној Држави Илиноис. Након тога прелази на Државни универзитет у Мичигену, где је тренутно професор на катедри за фармакологију и токсикологију и неуронаукама. Током читаве каријере др Барман је заинтересована за испитивање нервне контроле кардиореспираторне функције са посебним акцентом на особине и порекло спонтаних пражњења у симпатичким и френичким нервима. Добитник је престижне награде националних института за здравље MERIT (*Method to Extend Research in Time*). Такође је добитник награде за изузетну жену на универзитету (*Outstanding University Woman Faculty Award*) коју додељује удружење жена које раде на факултету Државног универзитета у Мичигену, као и награде за истакнуту особу факултета хумане медицине (*College of Human Medicine Distinguished Faculty Award*) Државног универзитета у Мичигену. Врло је активна у Америчком друштву физиолога и недавно је изабрана за 85. председника те организације. Такође је вршила функцију саветника и председника Секције за централни нервни систем Америчког друштва физиолога, Комитета „Жене у физиологији” и Секције „Саветодавни комитет Америчког друштва физиолога”. У слободно време ужива у свакодневним шетњама, аеробичку и активностима за размишљање, као што су различите врсте слагалица.



СКОТ БОЛТАНО је докторирао генетику и биологију ћелије на Вашингтонском државном универзитету у Пулману, у америчкој Савезној Држави Вашингтон, где се заинтересовао за ћелијску сигнализацију. То интересовање је наставио на Универзитету Калифорније у Лос Анђелесу, где је истраживања усмерио на секундарне гласнике и ћелијску физиологију плућног епитела. Са истим интересовањима је наставио и на Универзитету у Вајомингу, као и на својим садашњим позицијама, на Катедри за физиологију и у Респираторном центру у Аризони, који се налазе у склопу Универзитета у Аризони.



ХЕЈДВЕН Л. БРУКС је докторирала на Империјалном колеџу Универзитета у Лондону, и тренутно је ванредни професор на Катедри за физиологију Универзитета у Аризони. Др Брукс се бави реналном физиологијом и позната је по развоју „микроереј” технологије за *in vivo* испитивање сигналних путева који су укључени у хормонску регулацију функције бубрега. Међу бројним наградама др Брукс је је добила и награду за младе истраживаче *Lazaro J. Mandel* Америчког друштва физиолога, која се додељује особама од којих се много очекује у области физиологије епитела и реналне физиологије. Награду за младог истраживача бубрега, Америчког друштва физиолога, примила је 2009. године на годишњем састанку удружења Америчких друштава за експерименталну биологију. Др Брукс је тренутно председник Управног одбора Секције за бубреге Америчког друштва физиолога. Члан је уредништва часописа *American Journal of Physiology-Renal Physiology* од 2001. године, и радила је у студијским секцијама Националног института за здравље и Америчког удружења за срце. Тренутно је члан Одбора за заслуге Одељења за борачка питања САД.

Преводиоци

ДЕО I Ћелијске и молекулске основе медицинске физиологије (Редактор: Проф. др Мирко Росић)

Поглавље 1	Мирко Росић , редовни професор Катедра за физиологију Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу
Поглавље 2	Мирко Росић , редовни професор Катедра за физиологију Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу
Поглавље 3	Небојша Арсенијевић , редовни професор - Марија Миловановић , доцент Катедра за микробиологију и имунологију Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу
Поглавље 4	Амела Матавуљ , редовни професор Катедра за физиологију Медицинског факултета Универзитета у Бања Луци
Поглавље 5	Ненад Стојиљковић , доцент - Милан Ћирић , доцент Катедра за физиологију Медицинског факултета Универзитета у Нишу
Поглавље 6	Мирко Росић , редовни професор Катедра за физиологију Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу
Поглавље 7	Владимир Живковић , доцент Иван Срејовић , асистент - Драгица Селаковић , асистент - Јована Јоксимовић , асистент Катедра за физиологију Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу

ДЕО II Физиологија централног и периферног нервног система (Редактор: Проф. др Мирко Росић)

Поглавље 8	Драган Хрнчић , доцент Институт за физиологију Медицинског факултета Универзитета у Београду
Поглавље 9	Владимир Јаковљевић , редовни професор Иван Срејовић , асистент - Драгица Селаковић , асистент - Јована Јоксимовић , асистент Катедра за физиологију Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу
Поглавље 10	Владимир Јаковљевић , редовни професор Иван Срејовић , асистент - Драгица Селаковић , асистент - Јована Јоксимовић , асистент Катедра за физиологију Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу
Поглавље 11	Владимир Јаковљевић , редовни професор Иван Срејовић , асистент - Драгица Селаковић , асистент - Јована Јоксимовић , асистент Катедра за физиологију Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу
Поглавље 12	Александра Рашић-Марковић , доцент Институт за физиологију Медицинског факултета Универзитета у Београду
Поглавље 13	Мирко Росић , редовни професор Катедра за физиологију Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу
Поглавље 14	Милкица Нешић , редовни професор Катедра за физиологију Медицинског факултета Универзитета у Нишу
Поглавље 15	Оливера Станојловић , редовни професор Институт за физиологију Медицинског факултета Универзитета у Београду

ДЕО III Физиологија ендокриног и репродуктивног система (Редактор: Проф. др Владимир Јаковљевић)

Поглавље 16	Владимир Јаковљевић , редовни професор Иван Срејовић , асистент - Драгица Селаковић , асистент - Јована Јоксимовић , асистент Катедра за физиологију Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу
Поглавље 17	Сузана Бранковић , ванредни професор - Снежана Цекић , редовни професор Катедра за физиологију Медицинског факултета Универзитета у Нишу
Поглавље 18	Славимир Вељковић , редовни професор Катедра за физиологију Медицинског факултета Универзитета у Нишу
Поглавље 19	Звездана Рајковача , редовни професор Катедра за физиологију Медицинског факултета Универзитета у Бања Луци
Поглавље 20	Звездан Милановић , редовни професор - Бобан Бишевац , асистент - Мирјана Мишолић , асистент Катедра за физиологију Медицинског факултета Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици

Поглавље 21	Владимир Јаковљевић , редовни професор Иван Срејовић , асистент - Драгица Селаковић , асистент - Јована Јоксимовић , асистент Катедра за физиологију Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу
Поглавље 22	Дамир Лукач , ванредни професор - Деа Караба-Јаковљевић , доцент Катедра за физиологију Медицинског факултета Универзитета у Новом Саду
Поглавље 23	Дејан Чубрило , доцент Факултет за спорт и туризам, Универзитет ЕДУКОНС, Нови Сад
Поглавље 24	Владимир Јаковљевић , редовни професор Иван Срејовић , асистент - Драгица Селаковић , асистент - Јована Јоксимовић , асистент Катедра за физиологију Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу

ДЕО IV Физиологија гастроинтестиналног система (Редактор: Проф. др Гвозден Росић)

Поглавље 25	Љиљана Шћепановић , редовни професор Институт за физиологију Медицинског факултета Универзитета у Београду
Поглавље 26	Гвозден Росић , редовни професор Јована Јоксимовић , асистент - Драгица Селаковић , асистент - Иван Срејовић , асистент Катедра за физиологију Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу
Поглавље 27	Мирјана Раденковић , редовни професор Катедра за физиологију Медицинског факултета Универзитета у Нишу
Поглавље 28	Војакан Несторовић , редовни професор - Соња Смиљић , ванредни професор Катедра за физиологију Медицинског факултета Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици

ДЕО V Физиологија кардиоваскуларног система (Редактор: Проф. др Владимир Јаковљевић и Проф. др Драган Ђурић)

Поглавље 29	Миодраг Драпшин , ванредни професор - Александар Клашња , доцент Катедра за физиологију Медицинског факултета Универзитета у Новом Саду
Поглавље 30	Јелена Попадић-Гаћеша , ванредни професор - Ото Барак , доцент Катедра за физиологију Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу
Поглавље 31	Владимир Јаковљевић , редовни професор Иван Срејовић , асистент - Драгица Селаковић , асистент - Јована Јоксимовић , асистент Катедра за физиологију Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу
Поглавље 32	Драган Ђурић , редовни професор - Јована Јаковљевић , асистент Институт за физиологију Медицинског факултета Универзитета у Београду
Поглавље 33	Драган Ђурић , редовни професор - Јована Јаковљевић , асистент Институт за физиологију Медицинског факултета Универзитета у Београду

ДЕО VI Физиологија респирације (Редактор: Проф. др Гвозден Росић)

Поглавље 34	Душан Митровић , редовни професор Институт за физиологију Медицинског факултета Универзитета у Београду
Поглавље 35	Предраг Ковачевић , редовни професор Катедра за физиологију Медицинског факултета Универзитета у Бања Луци
Поглавље 36	Гвозден Росић , редовни професор Јована Јоксимовић , асистент - Драгица Селаковић , асистент - Иван Срејовић , асистент Катедра за физиологију Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу

ДЕО VII Физиологија бубрега (Редактор: Проф. др Сузана Пантовић)

Поглавље 37	Сузана Пантовић , ванредни професор Катедра за физиологију Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу
Поглавље 38	Мирјана Вановић , редовни професор Катедра за физиологију Медицински факултет ВМА, Универзитета одбране у Београду
Поглавље 39	Сузана Пантовић , ванредни професор - Маја Милошевић , асистент Катедра за физиологију Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу

Садржај

Д Е О



Ћелијске и молекулске основе медицинске физиологије

- 1 Општи принципи физиологије човека. Стварање енергије у ћелији 3
- 2 Преглед ћелијске физиологије у медицинској физиологији 35
- 3 Имуност, инфекција и инфламација 67
- 4 Екситабилна ткива: нерв 83
- 5 Екситабилна ткива: мишић 97
- 6 Трансмисија на синапсама и спојевима 119
- 7 Неуротрансмитери и неуромодулатори 135

Д Е О



Физиологија централног и периферног нервног система 155

- 8 Неуротрансмисија у соматосензорном систему: додир, бол и температура 157
- 9 Вид 177
- 10 Слух и равнотежа 199
- 11 Мирис и укус 217
- 12 Рефлексна и вољна контрола положаја и покрета 227

- 13 Аутономни нервни систем 255
- 14 Електрична активност мозга, циклус спавање-будност и циркадијални ритам 269
- 15 Учење, памћење, језик и говор 283

Д Е О



Физиологија ендокриног и репродуктивног система 297

- 16 Основни концепти ендокрине регулације 299
- 17 Хормонске функције које контролише хипоталамус 307
- 18 Хипофиза 323
- 19 Тиреоидна жлезда 339
- 20 Срж и кора надбубрега 353
- 21 Ендокрина регулација метаболизма калцијума и фосфора. Физиологија костију 377
- 22 Развој репродуктивног система и функција женског репродуктивног система 391
- 23 Функција мушког репродуктивног система 419
- 24 Функције ендокриног панкреаса и регулација метаболизма угљених хидрата 431

Д Е О
IV

Физиологија
гастроинтестиналног
система 453

- 25** Преглед гастроинтестиналних функција и њихова регулација 455
- 26** Варење, апсорпција и принципи исхране 477
- 27** Покретљивост (мотилитет) гастроинтестиналног тракта 497
- 28** Транспортна и метаболичка улога јетре 509

Д Е О
V

Физиологија
кардиоваскуларног
система 519

- 29** Природа срчаног рада и електрична активност срца 521
- 30** Срце као пумпа 539
- 31** Крв као циркулишућа течност и динамика протока крви и лимфе 555
- 32** Механизми регулације кардиоваскуларног система 587
- 33** Циркулација у одређеним регионима организма 601

Д Е О
VI

Физиологија
респирације 619

- 34** Увод у структуру плућа и механику дисања 621
- 35** Транспорт гасова и рН 641
- 36** Регулација дисања 657

Д Е О
VII

Физиологија бубрега 671

- 37** Функција бубрега и мокрење 673
- 38** Регулација састава и запремине екстрацелуларне течности 697
- 39** Ацидификација урина и излучивање бикарбоната 711

Одговори на питања са више одговора 721

Индекс појмова 723

Предговор

Почетак наставе физиологије у Србији датира с краја XIX века, тачније од **1873. године** у склопу предмета Зоологија са анатомијом и физиологијом на Филозофском факултету у Београду. Први учитељ физиологије у нашој земљи био је **Јосиф Панчић**, људска и интелектуална громада. Почетком прошлог века, тачније **1910. године**, основана је прва Катедра за физиологију у оквиру Физиолошког завода Универзитета у Београду, а оснивач је био чувени професор **Иван Ђаја**. Од **1921. године** предавао је на Медицинском факултету Универзитета у Београду. Сви они који су похађали било коју биомедицинску школу, када се осврну уназад, а желе да гледају прогресивно у примену биомедицинских знања у служби побољшања здравља људи, не могу а да не констатују да је физиологија камен темељац биомедицинске мисли.

Настава из физиологије у нашој земљи од друге половине XX века темељила се на концепту преузетом из САД, превасходно на величанственом уџбенику медицинске физиологије, често називаним и Библија за медицинаре, чувеног професора *AC Guytona*. Овај уџбеник је доживео четири српска издања (1996, 2000, 2003, 2007), закључно са преводом 11. америчког издања овог уџбеника, који је био последњи подухват овакве врсте на српском говорном подручју. Разлог што српске варијанте популарног „Гајтона” више нема, налази се у типично српским разлозима, који ће се можда с временом и променити.

Почетком 90-их направљен је први покушај превода Ганонговог прегледа медицинске физиологије, с обзиром на то да је даља судбина тадашњег превода уџбеника *AC Guytona* у нашој земљи била неизвесна. Иако је ово најпродаванији уџбеник медицинске физиологије у свету, који је аутор освежавао чак 22 пута за 40 година, као и да има одређене специфичности које га чине прихватљивијим за студенте од Гајтоновог уџбеника, он се у нашој биомедицинској едукацији није тада довољно „примио”. Да ли због традиције учења из Гајтоновог уџбеника, или неких других разлога, питање је за дискусију.

Срећом, у међувремену су и наши аутори написали велики број уџбеника из области физиологије, нарочито у последњој деценији.

Вођен свим горе наведеним подацима, и инспирисан великим ентузијазмом господина **Николе Дончева**, са којим сам имао прилике да интензивно сарађујем на овом пројекту, пре нешто више од три године изнео сам идеју тадашњем декану Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, **проф. др Небојши Арсенијевићу**, да покушамо да преведемо последње издање Ганонновог прегледа медицинске физиологије. Разлога је било више, а два главна су била: 1) реформа наставе на нашем Факултету, која је обухватала једносеместралну интензивну наставу физиологије, за коју су сви доступни уџбеници били преобимни, и 2) случајна или намерна повезаност нашег Факултета са *University California San Francisco*, где је *William Francis Ganong* био професор физиологије до краја свог живота 2007. године, а према чијем наставном плану смо, добрим делом, кројили и нашу реформу. Професор Арсенијевић ми је поставио једно једноставно питање: „Да ли ћете посао довршити, одговорност је велика?”. Рефлексно сам одговорио потврдно, јер сам такав одговор сматрао једино могућим. Већина мојих пријатеља, који ме добро познају, потврдиће да је то био једини могући одговор из мојих уста, јер ја ниједан посао нисам оставио недовршеним, пре или касније. Са ове временске дистанце, после свега што се дешавало у последње три и по године, нисам сигуран да бих опет загризао тај колач. Али, изазов је био велики, а ја волим изазове.

Кренули смо на посао. Крајем маја 2012. године, Факултет медицинских наука је добио ексклузивно право да преведе 24. издање овог престижног уџбеника. Крајем јуна те године окупили су се скоро сви виђенији физиолози са српског говорног подручја, са циљем да се договоре око организације самог превода. Сматрао сам, као и остале колеге на нашој Катедри за физиологију, да је основни академски ред да овако значајан пројекат поделимо са широм стручном јавношћу из наше краљевске области биомедицине.

После више од 1.000 дана мукотрпног рада, посао је приведен крају. Пред нама је прво српско издање овог престижног уџбеника, који може знатно да олакша учење физиологије студентима биомедицинских наука. Пре свега, својим модерним приступом, језгровитим речником, великим бројем клиничких проблема, чије решавање показује колико је знање физиологије неопходно и ванвременско за све нивое биомедицинске струке. Најзначајнија питања, која се решавају по принципу питања са више понуђених одговора на крају сваког поглавља, представљају, такође, особеност овог уџбеника. Уџбеник садржи много новитета који би младим колегама требало да омогуће лакше учење физиологије, а нешто старијима да јој се увек радо враћају.

Неизмерну захвалност за припрему овог дела дугујем свим колегама који су учествовали у преводу, посебно колегама са наше Катедре и редакторима појединих делова књиге. Међутим, не издвојити нашег младог асистента **др Ивана Срејовића**, који је у више наврата са невероватним стрпљењем, заједно са феноменалном лекторком **Миљаном Јеловац** и мојом маленкошћу, по десети пут читао и усклађивао разне стилове превода на српски језик, било би крајње неправедно.

Оно што је мени, као главном редактору, посебно драго, јесте да је ово издање први амерички уџбеник у свету који је писан ћириличним писмом, што даје овој сјајној књизи посебну духовну димензију.

Наравно, завршну реч ће дати време и они којима је ова књига намењена, а то су студенти, чија је реакција за нас, њихове учитеље, најважнија.

У Крагујевцу,
новембра 2015.

главни редактор првог српског издања
Проф. др Владимир Љ. Јаковљевић