



## ТВОРЧЕСКА АВТОБИОГРАФИЯ на

Проф. д-р Людмила **Боянова** Георгиева, дм, дмн

Катедра по медицинска микробиология,  
Медицински университет (МУ)-София;

ул. “Здраве” № 2, 1431 гр. София, България

e mail l.boyanova@ hotmail.com и

boyanova\_lbg@medfac.mu-sofia.bg

(Участвам в конкурса с всички научни трудове)

Родена съм на 5.10.1960 г. в гр. Дупница, в семейство на лекари, майка педиатър и баща лекар в Транспортномедицински институт- София. Мотивирана от тяхната професия, избрах да следвам и завърших медицина през 1985 г. в Медицински университет (МУ)-София с отличен успех.

**В настоящия Конкурс участвам с всички мои трудове.**

### Кратко кариерно развитие

През 1985 г. постъпих на работа като завеждаща РТЗС (Районна транспортна здравна служба), гр. Дупница, и по-късно през същата година спечелих конкурс за научен сътрудник III ст./асистент в Катедра микробиология, МУ-София. От 1991 до 1994 г бях старши асистент, а от 1994 до 2001 г. главен асистент в Катедрата. От 1994 г. досега съм ръководител на Лаборатория по анаеробни и микроаерофилни бактерии в Катедрата.

Бях силно заинтригувана от откритието на *Helicobacter pylori* през 1983 г., които вече са установени като причинители на хронични гастрити, пептични язви, стомашен карцином и мукоза асоцииран лимфоиднотъканен (MALT) лимфом при човека и са единствените бактерии признати от СЗО за едни от най-силните канцерогени. Заедно с доц. Марина изолирахме за втори път в нашата страна причинителя на една от най-честите и доживотни, ако не са ерадикирани, инфекции при човека. През 1996 г. защитих дисертация за придобиване на научната и образователна степен „доктор“ на тема „*Helicobacter pylori* в гастродуоденалната патология - микробиологични проучвания и връзка с терапевтичния подход“. Мой научен ръководител беше тогава Доц. (сега член-кореспондент и професор) д-р Иван Митов и консултант ми беше: проф. д-р Francis Megraud (Université de Bordeaux 2, гр. Бордо, Франция). Официални рецензенти на защитата бяха ст.н.с. д-р Ангел Томов и проф. д-р Юрий Тягуненко. Защитата се състоя на 03.06.1996 г. Получих Диплома № 24400, ВАК, София на 11.09. 1996 г.

Бях избрана за доцент (диплома 21036 на ВАК, София) в Катедра микробиология, МУ-София през 2002 г. В последващото развитие и задълбочаване в проблема за *H. pylori* инфекцията, през 2009 г. защитих Дисертационен труд за присъждане на ОНС „Доктор на медицинските науки” (научна специалност 01.06.12, микробиология) на тема „*Helicobacter pylori* инфекцията у нас – разпространение, диагностика и насоки за терапия.“ Рецензенти ми бяха ст.н.с. I ст. д-р Пламен Ненков, ст.н.с. I ст. д-р Тодор Кантарджиев, и ст.н.с. I ст. Игнат Абрашев. Защитата се състоя на 25.05.2009 г. Получих Диплома № 33524 от ВАК на 17.08.2009 г.

От януари 2012 г. съм Професор в Катедра медицинска микробиология, МУ-София (Допълнително споразумение № 721/30.12.2011 г. и диплома).

### **Преподавателска активност**

Като преподавател в Катедрата по медицинска микробиология, започнах да водя практически упражнения по микробиология със студенти (1985-2002 г.) и от 2002 г. и досега провеждам лекции по микробиология за български студенти медици, стоматолози и фармацевти в Университета и за чуждестранни студенти от трите факултета на английски език. Също така участвам в изпитите на студентите и в следдипломното обучение (СДО) на Катедрата. Завършила съм Начален курс по медицинска педагогика-СДО и Педагогически курс “Доцимология”, СДО на Медицинска академия-София.

Преподавателската ми дейност в последните 5 учебни години е 1258 часа учебна натовареност, от които 74 часа в СДО, 454 часа преподаване на английски език, 130 на български и 600 часа участие в изпити. Участвам с лекции в основния курс по СДО на Катедрата, в множество тематични курсове и в избираемия модул за студентите. Преподавах микробиология на студенти от Медицинския колеж „Йорданка Филаретова” и бях избрана за водещ съставител на учебната програма за медицински лаборанти в Колежа.

Участвам в тематични курсове като “Съвременна стратегия на антимикробната терапия на инфекциозните болести: химио- и имунотерапия” и “Съвременни проблеми в клиничната микробиология”. Съставих, ръководя и провеждам курса „Микробиологична диагностика на инфекциите, причинени от *Campylobacter* и *Helicobacter*” за микробиолози и гастроентеролози и лекари практикуващи обща медицина, както и 3-дневен курс по СДО на тема „Анаероби, *Campylobacter* spp. и *Helicobacter pylori*“ в Катедрата.

Преподавам и на колеги от други специалности в тематичния курс за интернисти и гастроентеролози “*Helicobacter pylori* при заболявания на стомаха - патогенеза и терапия” в МБАЛ “Свети Иван Рилски” (отговорник проф. д-р Зоя Спасова), на инфекционисти от СБАЛИПБ „Проф. Иван Киров“ (отговорник проф. д-р М. Тихолова) и на квалифицирани лица от фармацевтични предприятия. Заедно с prof. Andras Arato, педиатър от Semmelweis University, Budapest, Унгария, организирах Лятното училище (СДО) по детска гастроентерология, хепатология и хранене в София през 2006 г. на

ESPGHAN (European Society of Pediatric Gastroenterology and Nutrition) и участвах във форума.

Преподавателската ми дейност включва и подготвяне на учебници и ръководства. Участвах в Международния проект за теми за компютърно обучение в областта на микробиологията и имунологията-Програмата на Европейския съюз Leonardo Da Vinci Programme Project No. BG/00/B/F/PP-132060. Open and Distance Learning of Health Care Microbiology and Immunology, 2001-2003 в два раздела, както и в написването на три ръководства за студенти на английски език през 2002 и 2018 г., на ръководство за български студенти през 2015 г. и на глава от монография за проблемите на инфекциозната патология през 2012 г. Понастоящем участвам в най-новото издание на престижния Manual of Clinical Microbiology, 13th edition (MCM13) на American Society for Microbiology- ASM Press с Глава 52 за анаеробната микробиология.

### Диагностична и научноизследователска дейност

В моята диагностична практика и научноизследователски проучвания използвам успоредно класически и най-съвременни методи и техники като

- специфични методи за изолиране и идентификация на възискателни бактерии: облигатни анаероби, *Campylobacter* и *Helicobacter* spp.,
- диагностика с **автоматизирани/ компютъризирани системи**: Crystal, Sceptor, API, Bactec и Remel, както и с най-добрата техника за идентификация на анаеробите, MALDI TOF MS,
- определяне на **чувствителност на възискателните бактерии** вкл. със серийни разреждания в агар и бульон, Е тест и въведения от мен метод (описан по-долу),
- метод за **трансформационен пренос** на маркери за резистентност на *H. pylori*,
- **полимеразна верижна реакция (PCR)** за гени на видово доказване на анаеробни бактерии и *H. pylori* и на гени на тяхната вирулентност и резистентност и
- **молекулярно типичане** на щамове с PCR базирани техники, случайно-амплифицирана полиморфна ДНК-RAPD, алел-специфична PCR (AP-PCR), RFLP (полиморфизъм на дължината на рестрикционните фрагменти), и мултилокусно секвенционно типичане (multilocus sequence typing, MLST),
- метод за определяне **бактерицидно действие** на антимикробни средства върху възискателни бактерии,
- тестване на чувствителността на *H. pylori* на модел **адхериращи бактерии** и
- за първи път у нас въведох, валидизирах и рутинно използвам **<sup>13</sup>C уреен дихателен тест** (<sup>13</sup>C UBT) за неинвазивна диагностика на *H. pylori* инфекцията и контрол на терапията. За целта беше определена ROC кривата за установяване на DOB (delta over baseline) стойността на позитивните проби, която може да се различава при различните популации.

### Научни интереси

Имам множество научни интереси и направления, като едно от най-главните е *H. pylori*, и съм автор/съавтор на най-много публикации в международни списания за *H. pylori* инфекцията в нашата страна, на основание на които съм избрана за координатор за

България в Паневропейското проучване Pan-European Registry on *H. pylori* Management (HP-EuReg). Друго мое голямо направление е проучването на облигатните анаеробни бактерии, като заради моите свързани проучвания и публикации и резултати бях избрана за Associate Editor в списанието Anaerobe на Elsevier, което има импакт фактор 2.709 от 2009 г. Участвам също така в проучвания на *Campylobacter* spp. и антибиотичната резистентност, разпространението и фекалното носителство на бактерии от разред *Enterobacterales*, както и на някои други бактериални видове.

### Нови методи

Ще изброя накратко въведените от мен нови методи, които имат за цел да валидират, да подобрят, или да улеснят диагностиката и научните изследвания на анаеробните и микроаерофилни бактерии за по-широк брой центрове и лаборатории:

- **Модел с планктонични и адхерирани върху НЕР-2 бактерии за антибиотичната чувствителност на *H. pylori*.** Заедно с prof. Megraud въведохме модел с адхерирани върху НЕР-2 епителни клетки *H. pylori* и установихме, че адхезията силно намалява чувствителността към антибиотици на бактериите. Намерено е бактерицидно действие на амоксицилин след 24 ч. контакт в многократно по-високи концентрации за адхерираните спрямо планктоничните бактерии. Моделът с адхерирани бактерии дава по-добра представа за ефективните концентрации на антибиотиците за режимите за ерадикация на инфекцията.
- **3-степенен метод за определяне гъстотата на *H. pylori*.** Високата бактериална гъстота може да намали успеха на терапията на *H. pylori* инфекцията. С нововъведения метод определих гъстотата на *H. pylori* при над 1700 пациенти и е намерих висока гъстота в над 40% от язвено болните пациенти, при които е желателно да се прилага по-агресивна терапия за ерадикация на инфекцията.
- **Метод за тестване на граничните стойности (в публикациите ми BST, или SAM) за тестване антибиотичната чувствителност на *H. pylori* и анаеробни бактерии.** BST използвах за тестване чувствителността на *H. pylori* към нитроимидазоли още от 1998 г., след това за макролиди от 1999 г. и за 5 антибиотици през 2008 г. Резултатите от BST и Е теста, или метода на серийни разреждания в агар (ADM) съвпадат в  $\geq 93\%$ . Поради неприложимост на ADM за тестване на единични щамове и нестандартизирани резултати от модифицирания дисково-дифузионен метод (MDDM) за повечето антибиотици, BST е надежден и приложим за рутинната практика. Отбелязан е в обзора на Megraud and Lehours (2007) и е използван вече и от някои чуждестранни автори. Използването на BST е особено полезно за тестване на чувствителността на *H. pylori* към metronidazole, поради риска от фалшива резистентност с Е теста и MDDM. Методът е приложим и съм използвала успешно и за анаеробни бактерии.
- **Модифициран дисково-дифузионен метод (MDDM) с 1  $\mu\text{g}$ /диск levofloxacin за тестване чувствителността *H. pylori* към флуорохинолони.** Въведох този метод след сравнение с резултатите от Е теста за 212 щама *H. pylori*. При използване на диаметър за чувствителност  $\geq 15$  mm и резистентност  $\leq 9$  mm) много голяма грешка и

голяма грешка намерих в 0.0% и 0.6%, а съвпадението по категории беше високо (93.9%). Този метод може да бъде полезен в лаборатории с ограничени ресурси.

- **Сравнителен скрининг метод за бактерицидно действие на неантибиотични средства (comparative screening assay-CSA).** С този нововъведен метод изследвах инфузии на 6 растения в концентрации подобни на използваните в ежедневието за чайове и отвари. Методът е полезен за предварителен скрининг на бактерицидната активност едновременно на много неантибиотични средства и е много по-икономичен и по-улеснен от класическите бактерицидни техники. Базира се на отчитане на определена гранична стойност на намаление на колонии образувашите единици (CFU) на 60та и 120та минута от контакта на бактериите с неантибиотичните агенти. Резултатите ми показват, че най-активните агенти са зеленият чай, жълтият кантарион и ройбосът, които притежават и допълнителни полезни свойства и биха могли да се използват профилактично, или след проведена терапия като допълнителен контрол на *H. pylori* инфекцията.
- **Оптимизиран ямково-дифузионен метод.** Въведох модифициран метод за определяне антимикробната активност на неантибиотични средства, който вече се ползва и от други автори (Kumar and Kamaraj, 2011; Okeleye et al., 2011; Hammad et al., 2021). Дава резултати при проучване на няколко неантибиотични средства както върху *H. pylori*, така и върху анаеробните бактерии.
- **Метод за тестване действието на стрес хормони върху *H. pylori* и анаеробни бактерии.** Въведох нов метод за проучване на действието на стрес-хормони (адреналин) върху *H. pylori* с агар с понижено количество кръв и определени параметри на обема и гъстотата на инокулума. С два метода отчетох, че преобладаващият ефект на адреналина е усилване на щамовия растеж на *H. pylori* в около 1/2 и >1/3 от изолатите. С подобен метод установих стимулиране, или инхибиране растежа и на анаеробни бактерии като *Prevotella intermedia* и *Cutibacterium (Propionibacterium) acnes*. Клинично важно е, че катехоламините могат да стимулират растежа на някои щамове от проучваните бактерии и като резултат да причинят обостряне на симптомите на пациента.
  - За своите проучвания, ръководих, или участвах в 42 научноизследователски проекта, 7 от които в последните 5 години.

### Някои други оригинални приноси

Имам общо **62 научноизследователски приноси**, от които 24 с оригинален характер, 13 научно-теоретични приноси за нашата страна и 25 научно приложни приноси. От приносите 37 са за *H. pylori*, 14 за анаеробните бактерии, 3 за *Campylobacter* spp., 3 за бактерии от разред *Enterobacterales*, 4 за други микроорганизми и 1 за антибактериалното действие на стрес хормона адреналин. Ще представя накратко някои от оригиналните приноси, неспоменати във въведените нови методи и техники по-горе:

- носителство в устната кухина на вирулентен и двойно резистентен към антибиотици орален *H. pylori* щам като възможен начин за предаване на инфекцията,
- оптимизиране на резултатите на <sup>13</sup>C уреинния дихателен тест за *H. pylori*, с препоръка преди изследването да се избягва употребата на прополис и пробиотици, които по мои наблюдения могат да доведат до фалшиво-негативни резултати,

- ползата от разширената анамнеза на пациентите за избора на терапията на *H. pylori* и ползата от дългосрочното проследяване на еволюцията на първичната резистентност за предсказване на някои предстоящи промени,
- взаимно потенциращо се действие на гени за вирулентността на *H. pylori* като *iceA1* и *babA2* гените и връзка с язвените болести, както и на *oipA* гена във функционален статус с *vacA* i1 алелите, състоянието на острова на патогенност на *cagPAI* на *H. pylori* като интактен, частично увреден или липсващ в щамове и диагностични маркери за определяне на състоянието му,
- предимствата от диагностицирането на *cagE* гена и на *vacA* i1 (интермедиерния алел) за молекулярната диагностика на вирулентността на *H. pylori*,
- успешната хомоложна трансформация на маркери за резистентност на *H. pylori* от значение при смесените инфекции (у нас около 10%) на пациентите,
- откриване и регулярно проследяване на еволюцията на първичната, пост-терапевтична антибиотичната резистентност и множествената резистентност, както и връзката ѝ с националната консумация на антибиотици при *H. pylori*, анаеробни бактерии като *Prevotella* spp., анаеробни коки като *Finnegoldia magna*, както и на *Campylobacter* spp. при хронични чревни заболявания, установяване на рисковите фактори за резистентността,
- асоциацията на точковите мутации за clarithromycin резистентност на *H. pylori* и факторите за вирулентност, и връзката им с успеха на ерадикацията на инфекцията, както и на специфични характеристики и еволюция на гените за вирулентността,
- молекулярно проучване на *Clostridioides difficile* (*Clostridium difficile*) и ролята на резистентностите при хронични рецидивиращи инфекции като индикатор за нуждата от генетично типичане с MLST за разграничаване рецидивите от реинфекциите,
- установяване на силната активност на нови антибиотици като хинолона delafloxacin и предимствата му пред левофлоксацина за *H. pylori* и анаеробните бактерии, както и на потенциала на линезолида, на рифамицините и на някои почти вече „забравени“ антибиотици като фосфомицина и фузидиевата киселина като алтернатива за терапия на множествено резистентни *H. pylori* или анаеробни бактерии,
- определяне на най-активните срещу *H. pylori* щамове *L. delbrueckii* subsp. *bulgaricus* и щамове произвеждащи бактериоцини в различни модели, *in vitro* и клинично проучване на антибактериалния ефект на българското розово масло върху *H. pylori*, за което съм съпритежател на патент, на българския прополис върху *H. pylori*, *Campylobacter* spp. и анаеробните бактерии, както и на 6 растителни инфузии,
- културелни и серологични проучвания на ползите от редовната консумация на диетични фактори като пчелния мед, зеления и черен чай и киселото мляко за профилактика на *H. pylori* инфекциите, както и на инфекциите от най-вирулентните CagA щамове,
- откриване на стимулиращото действие на действието на адреналина върху растежа на изолати *H. pylori* и анаеробни бактерии, който може да се свърже с клинично влошаване на инфекциите в условия на стрес,
- откриване на гени за резистентност при бактерии от разред *Enterobacterales* като *Enterobacter asburiae* и др. оригинални приноси,
- един интересен потвърдителен принос е откриването за втори път (по наше знание) на коинфекция на *H. pylori* и не-*pylori Helicobacter* видове, което показва клиничната роля, макар и рядко, на стомашните *Helicobacter* видове от животински произход за инфекцията в нашата популация, а
- един научно-приложен принос е проучването на анаеробите като причинители на инфекции при болни с оментопластика за постпневмонектомичен емпием.

## Публикационна активност

Резултатите от моите проучвания са публикувани в 103 статии в международни статии, 101 от които с импакт фактор и общо в 207 публикации в чужбина и у нас. Първи автор съм на около 70% от всички публикации и съм единствен автор на около 16% от тях. Имам публикации в най-престижни западни списания като Gut, Lancet, Clinical Microbiology and Infection (CMI), Diagnostic Microbiology and Infectious Disease, Anaerobe, Helicobacter, Future Microbiology и мн. др. Участията ми в научни форуми са 140 за всички трудове, 65 от които международни. Общият импакт фактор на статиите ми е 260.3, а импакт факторът за последните 5 години е 70.559.

За своите публикации имам 2767 цитирания, от които повечето (2682) в международни и чуждестранни трудове. От всички цитирания, над 40% са от последните 5 години (2016-2020 г.), което показва нарастващ интерес към трудовете. От всички цитирания на трудовете, 2166 са в международни публикации (от тях 914 в последните 5 години), 175 в чуждестранни монографии и книги, или справочници и 341 в чуждестранни дисертации. Имам публикации вече цитирани над 100 пъти в публикации, книги и дисертации като напр.:

Boyanova L, Mentis A, Gubina M, Rozynek E, Gosciniak G, Kalenic S, Goral V, Kupcinskas L, Kantarcheken B, Aydin A, Archimandritis A, Dzierzanowska D, Vcev A, Ivanova K, Marina M, Mitov I, Petrov P, Ozden A, Popova M. The status of antimicrobial resistance of *Helicobacter pylori* in eastern Europe. Clin Microbiol Infect. 2002; 8(7): 388-396.

Boyanova L, Gergova G, Nikolov R, Derejian S, Lazarova E, Katsarov N, Mitov I, Krastev Z. Activity of Bulgarian propolis against 94 *Helicobacter pylori* strains *in vitro* by agar-well diffusion, agar dilution and disc diffusion methods. J Med Microbiol. 2005; 54 (Pt 5):481-483.

Boyanova L, Mitov I. Geographic map and evolution of primary *Helicobacter pylori* resistance to antibacterial agents. Expert Rev Anti Infect Ther. 2010; 8(1):59-70.

Редактор съм и единствен автор на повечето (7) глави от монографията *Helicobacter pylori*, издадена от едно от най-известните издателства за медицинска литература Caister Academic Press (Великобритания). За тази книга цитирам част от рецензията на Rebecca T. Horvat, PhD, D(ABMM) (University of Kansas Medical Center: "The authors offer an outstanding collection of reviews on many aspects of *Helicobacter* research including microbiology, virulence factors, immunology, vaccine research, epidemiology, diseases associated with the infection, antibiotic resistance, and treatment (including the use of non-antibiotic agents). A major reference volume on *Helicobacter pylori* and how it impacts on public health worldwide, the book is essential reading for those with an interest in the microbiology of *H. pylori* and is a recommended volume for all microbiology libraries."

<http://www.barnesandnoble.com/w/helicobacter-pylori-lyudmila-boyanova/1102267133>

## Подготовка на кадри

## **Ръководство на докторанти, дипломанти и специализанти от страната и чужбина;**

Съръководител съм на дисертационните разработки на д-р Даниел Валентинов Йорданов от Катедрата медицинска микробиология, който защити дисертация на тема „*Helicobacter pylori*-фактори на вирулентност, резистентност и серопревалиране“ за придобиване на ОНС „Доктор“ през 2017 г. и на д-р Петьо Георгиев Хаджийски от Катедра по педиатрия, СБАЛДБ, МУ-София, който защити дисертация на тема „Характеристика на *Helicobacter pylori* инфекцията в детската възраст у нас“ през 2019 г.

Освен това, помагах активно на млади колеги, от които един стоматолог (д-р Владимир Панов, понастоящем вече професор), един дерматолог (д-р Ангел Митев, придобил ОНС „Доктор“ от 2013 г.) и един гастроентеролог (д-р Виктор Камбуров, с ОНС „Доктор“ от 2008 г.), но също така и в чужбина: на Véronique Yvette Miendje Deyi от Université Libre de Bruxelles, Белгия, както и на Adalucy Alvarez Aldana по покана от Декана на факултета на Universidad Tecnológica de Pereira, Колумбия вкл. за подготовка на тяхната защита на дисертация или за цялостното им професионално развитие. Получих писмена благодарност в дисертацията на белгийската ми колежка микробиолог, а с колумбийската ми колежка подготвяме две съвместни проучвания.

Данните ми за участие в написване на учебници и ръководства и за преподавателската дейност и тематичните курсове са дадени по-горе в раздела „Преподавателска активност“.

## **Международно сътрудничество и съвместни проекти**

Владея отлично три западни езици (английски, френски и испански език), ползвам много добре и руски език и в начална степен гръцки език, което ме улеснява много както в търсенето на медицинска информация, така и в създаването на професионални контакти с колеги от чужбина. Имам ръководство, организация, или участие **в общо 46 разработки, вкл. 42 научноизследователски проекти**. Водещ организатор съм на 22 от проектите и съм организатор на 5 от тях с международно участие.

Имам две специализации в чужбина:

**Деветмесечна специализация в Université Bordeaux 2, Laboratoire de Bacteriologie, Bordeaux, Франция** по тема за патогенната роля на *H. pylori* (ръководител проф. Francis Mégraud). Във Франция работих по модела за въздействието на антибиотиците върху адхериращи и планктонични бактерии, споменат по-горе. С проф. Mégraud, световно известен експерт в проучването на *H. pylori*, имам няколко съвместни публикации по темата за адхериращите бактерии и за действието на инхибитора на протонната помпа lansoprazole върху *H. pylori*, публикувана в Lancet. През 1991 г. организирах посещението на prof. Mégraud в Медицинския университет и НЦЗПБ-София по програмата Tempus, за хармонизиране на учебните програми. Поддържам постоянен контакт с проф. Mégraud и през 2018-2019 г. участвах в организирания от него Европейския проект Fourth European Multi-centre Study on antibiotic susceptibility of *Helicobacter pylori*, за което съм съавтор в публикация в Gut (с IF<sub>2019</sub> 19,819). Имам и препоръчителни писма от видния френски експерт.



През 1994 г. бях на **тримесечна специализация (със стипендия Fogarty) в Laboratory of Molecular Microbiology, Washington University, Saint Louis, Missouri, USA**, по тема за генетичните механизми на резистентност на *H. pylori*. (ръководител prof. D.E. Berg). Там основно работих по въпросите за естествената трансформация на маркери за резистентност към макролиди и нитроимидазоли на *H. pylori*. Естествената трансформация на гени за резистентност към антибиотици може да има голямо значение в случаите на смесени инфекции от *H. pylori*.

Имам активно сътрудничество с **португалски колеги гастроентеролози**, с гастроентеролога Assoc. Prof. Jose Augusto da Silva Medeiros и неговия екип от Университета в Coimbra по проекти за ролята на добавянето на *Lactobacillus acidophilus* в режимите за ерадикация на *H. pylori* и за действието на новия антибиотик, делафлоксацина, както и в подготвянето на Главата за анаеробна диагностика, Chapter 52 за Manual of Clinical Microbiology, 13th edition (MCM13), спомената по-горе.

Организирах и бях водещ изследовател на първото проучване на резистентността на *H. pylori* в 7 държави от централна и източна Европа: “The status of antimicrobial resistance of *Helicobacter pylori* in Eastern Europe” като координирах участието на микробиолози и гастроентеролози от Гърция, Словения, Полша, Хърватско, Турция, Литва и от нашата страна.

Участвам в организационни комитети като този на 10th Balkan congress of Microbiology на Balkan society for Microbiology през 2017 г. и като председател на научни сесии на конгреси. От години съм координатор за България в Паневропейския проект Нр-EuReg (споменат по-горе) за проследяване на резистентността на *H. pylori* и подобряване на терапията на гастродуоденалните заболявания. С оглед на все по-незадоволителния успех на ерадикацията на тази честа хронична инфекция, са предложени подобрени терапевтични схеми, базирани на анализа на терапията на над 20000 пациенти с гастродуоденални заболявания от много европейски страни, вкл. у нас.

### **Експертна дейност**

Участвам в две комисии на Министерството на здравеопазването, като член на Експертната комисия по микробиология на Министерството от 2019 г. и от тази година като член на националната Работна група на Министерството за актуализиране на препоръките за лечение на пациенти с коронавирусна инфекция в условията на извънболничната медицинска помощ и при болнично лечение на COVID-19.

Участвам също така и в национални, чуждестранни и международни научни експертни съвети, комисии, като член на научни журита за дисертации и хабилитации – 26 пъти, а за последните 5 години 8 пъти. За ролята ми като Associate Editor на Anaerobe ще спомена по-долу.

### **Рецензии и редакторска дейност**

До настоящия момент съм рецензирила 294 ръкописа за международни медицински списания, повечето от които с импакт фактор, от тях 147 ръкописа в последните 5 год. Имам рецензии за списания като *Helicobacter*, *Clinical Microbiology and Infection*, *Critical Reviews in Microbiology*, *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*, *Future Medicine*, *Expert Review of Anti-infective Therapy*, *International Journal of Antimicrobial Agents*, *Expert Opinion on Pharmacotherapy*, *Anaerobe*, *Journal of Clinical Gastroenterology*, *The Journal of Obstetrics and Gynaecology*, *International Journal of Brain Disorders and Treatment* и мн. др. Наскоро рецензирах един мащабен френски проект за нови диагностични и терапевтични стратегии за преодоляване на антибиотичната резистентност на *H. pylori* на Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale Nouvelle Aquitaine (INSERM) от 2020 г. У нас съм рецензент на ръкописи, проекти, или член на научни журита за защита на дисертации и хабилитации 41 пъти. Като цяло съм отговорник, или рецензент на ръкописи, проекти, защиты и хабилитации **395 пъти**, от тях **214** пъти в последните 5 години.

Член съм на Editorial board на *Anaerobe* - Elsevier (The Official Journal of the Anaerobe Society of the Americas, and the Japanese Association for Anaerobic Infection Research, Section Clinical Microbiology) от 27 май 2013 г. до сега. От 2016 г. имам честта и отговорността да съм **Associate Editor на Anaerobe**. Досега съм отговорна за приемането, ревизията, или отхвърлянето на **59 международни ръкописа**, от които **55** в последните 5 години.

В най-тясно сътрудничество съм с главния редактор на списанието prof. Elisabeth Nagy, с която имам обща публикация, която искам да спомена, защото е от полза за всички, които се занимават с анаеробна микробиология и анаеробни инфекции:

Nagy E, Boyanova L, Justesen US; ESCMID Study Group of Anaerobic Infections. How to isolate, identify and determine antimicrobial susceptibility of anaerobic bacteria in routine laboratories? *Clin Microbiol Infect.* 2018;24(11):1139-1148. (IF<sub>2016</sub> 5.292). Макап и неотдавна публикувана, тази статия е вече многократно цитирана.

Член съм на **редакционния борд** на португалското медицинско списание “Experimental Pathology and Health Sciences-Research, Clinics, Teaching and Society” на Portuguese Experimental Pathology Association от 2007 г. и у нас на списанието за публикации на **БАН** *Acta Microbiologica Bulgarica* от 2015 г. Също така участвах в редакционния борд на Editorial board на *Annals of Pediatric Research* през 2017 г..

Бях **рецензент** на 13 научноизследователски проекти на МУ-София, Съвет по медицинска наука и на МОН и на ръкописи за сп. Съвременна медицина и списанието на **БАН** *Comptes rendus de L'Academie Bulgare Des Sciences*. Бях в научното жури на конкурса за доцент по Професионално направление 4.2. Химически науки по Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активните вещества за нуждите на Института по органична химия с център по фитохимия на **БАН** с кандидат гл. ас. д-р Ваня Николова Мантарева.

Модератор бях и на организирания приоритетно от **БАН** симпозиум „Акад. Чудомир Начев“ през 2017 г., като участвах и със своя лекция за действието на стрес хормоните върху анаеробните бактерии.

### **Награди и отличия**

Ще цитирам награди и отличия, които съм получила, защото са както отговорност, така и стимул за по-нататъшно развитие и усъвършенстване. През 2005 г. получих Грамота от **Медицинския Колеж „Йорданка Филаретова“** на Медицинския университет-София за активна и творческа учебно-преподавателска дейност. Скоро след това, през 2006 г. бях удостоена с **Наградата “Академик д-р Димитър Ораховац”** на Медицински Факултет на Медицинския университет-София, която се дава за значителни приноси в научно-изследователската и преподавателска дейност в областта на фундаменталните науки, а през 2013 г. получих **Наградата Питагор** на Министерството на образованието и науката за утвърден учен в областта на биомедицинските науки.

Получих 4 **международни отличия като рецензент** (Certificate of excellence in Reviewing for 2013) от Elsevier-Diagnostic Microbiology & Infectious disease (от главния редоктор Prof. Mark Holodniy и Fiona Macnab) през 2014, от Elsevier-International journal of antimicrobial agents (от редакторската колегия) през 2015 г. и за втори път от Elsevier-Diagnostic Microbiology & Infectious disease през 2018 г. През февруари 2020 г. съм удостоена с признание за отлична рецензионна дейност от prof. Elisabeth Nagy, главния редактор на списание Anaerobe (Elsevier).