

Univerzita Karlova
Filozofická fakulta
Ústav translatologie



Bakalářská práce

Sofia Slavíková

Mezikulturní komunikace – čeština jako cizí jazyk – ruština

Komentovaný ruský překlad SCHREIBER, Vratislav. Medicína na přelomu tisíciletí: historie medicíny v kostce, současný stav a kam spěje. Praha: Academia, 2000. s. 42-72.

Annotated Russian Translation of SCHREIBER, Vratislav. Medicína na přelomu tisíciletí: historie medicíny v kostce, současný stav a kam spěje. Praha: Academia, 2000. p. 42-72.

Комментированный русский перевод SCHREIBER, Vratislav. Medicína na přelomu tisíciletí: historie medicíny v kostce, současný stav a kam spěje. Praha: Academia, 2000. с. 42-72

Praha 2018

Vedoucí práce: Mgr. Ing. Maria Molchan, Ph.D.

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí práce Mgr. Ing. Maria Molchan, Ph.D za odborné vedení moji práce, cenné rady a připomínky.

Rovněž bych chtěla poděkovat svému manželovi za podporu po celou dobu mého studia a mamce za motivaci a odborné konzultace.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne

podpis

Anotace

Tato bakalářská práce se skládá ze dvou částí. První část představuje překlad dvou kapitol z knihy Vratislava Schreibera *Medicína na přelomu tisícletí* (str. 42 - 73) do ruštiny. Druhá část obsahuje komentář k překladu a skládá se z těchto částí: Analýza originálu, Koncepce překladu, Typologie překladatelských problémů a jejich řešení a Typologie překladatelských posunů.

Klíčová slova: překlad, překladatelská analýza, překladatelský problém, překladatelský posun, koncepce překladu

Abstract

This bachelor thesis consists of two parts: the first part is a Russian translation of two chapters from the book *Medicína na přelomu tisícletí* (pp. 42-73) written by Vratislav Shreiber. The second part contains a commentary on the translation and includes the following chapters: Analysis of the source text and the concept of translation, Typology of translation problems and their solutions, Typology of translation shifts.

Keywords: translation, translation analysis, translation problem, translation shift, the concept of translation

Аннотация

Данная бакалаврская работа состоит из двух частей. Первая часть представляет собой перевод двух глав (с. 42-73) книги Вратислава Шрайбера «*Medicína na přelomu tisícletí*» на русский язык. Во второй части содержится комментарий к переводу, который состоит из следующих глав: «Анализ оригинала», «Концепция перевода», «Типология переводческих проблем и их решение» и «Типология переводческих трансформаций».

Ключевые слова: перевод, анализ перевода, переводческая проблема, переводческая трансформация, концепция перевода

Содержание

Введение	6
Часть I	7
Перевод	7
Примечания к переводу:.....	31
Часть II	33
Комментарий к переводу	33
Анализ оригинала	33
Концепция перевода	40
Типология переводческих проблем и их решение	41
Типология переводческих трансформаций	56
Заключение	63
Резюме.....	64
Список использованной литературы	65
Приложение: текст оригинала	68

Введение

Целью данной бакалаврской работы является перевод двух глав книги Вратислава Шрайбера «*Medicina na přelomu tisícletí*» (стр. 42-73) на русский язык. Темой данной книги является история медицины и перспективы развития этой науки в будущем.

Актуальность данного текста заключается в том, что произведение освящает проблематику истории и перспектив медицины в разных странах мира: как в развивающихся странах, о которых было написано множество текстов, так и в странах Центральной и Западной Европы. По нашему мнению, ситуация в области медицины в этих регионах хуже освящена в русскоязычных источниках, в связи с чем данное произведение могло бы заинтересовать российского читателя.

Во второй части данной бакалаврской работы содержится комментарий к переводу, где подробно описана концепция перевода, типология переводческих проблем, а также представлены некоторые способы их решения. Далее следует разбор переводческих трансформаций, к которым мы были вынуждены прибегнуть в процессе перевода.

Часть I

Перевод

2. Вехи медицины в последнем тысячелетии

В 1000 году никто не мог себе представить, что произойдет в течение следующей тысячи лет. Точно так же и мы сегодня не можем предугадать, что принесет даже следующее столетие, не говоря уже и о большем промежутке времени. Но все-таки сегодня, в отличие от 1000-го года, нам известны тенденции последних ста лет, поэтому, опираясь на них, можно приблизительно спрогнозировать будущее. В общественной области это, несомненно, гуманизм, свобода и права человека с одной стороны, а с другой - глобализация, в медицине — это развитие научного познания. Так же, как «технонаука» не является единственной гарантией ни мирного и успешного развития общества, ни справедливого разделения его богатств, так и прогресс в науке - в химии, физике, в молекулярных науках - не гарантируют «Здоровье для всех» - речь идет о иллюзорной программе, когда-то объявленной Всемирной организацией здравоохранения. Точнее, она называлась «Здоровье для всех к 2000 году», но к этой цели мы даже не приблизились*. Миллионы людей умирают от эпидемий, в войнах, а, главное, от нищеты. На самом деле, состояние здоровья человечества в целом сегодня, вероятно, хуже, чем 20 лет назад. Однако в развитых странах ситуация с продолжительностью жизни и заболеваемостью заметно улучшилась, но вместе с тем увеличились и расходы на здравоохранение. И в медицине разрыв между богатыми и бедными странами скорее усугубился. Несмотря на это, наша надежда в медицине. Ожидается даже, что она будет развиваться быстрее, чем когда-либо раньше. Журнал «New England Journal of Medicine» в январе посвятил этим вопросам обширную статью (Editorial 2000), а журнал «Lancet» даже выпустил специальное большое приложение в декабре прошлого года (Supplement 1999). Данная глава основывается на этих двух материалах. Согласно журналу «Lancet», надежду дает то, что медицина - один из немногих видов человеческой деятельности, цели которой однозначно альтруистические.

Анатомия и физиология

Галенова греческая медицина была источником не только значительной части информации об анатомии и физиологии, но и ряда ошибок (Editorial 2000). Только в эпоху Ренессанса Андреас Везалий (1514 - 1564) в 1543 году в своей книге «О строении человеческого тела» («De humani corporis fabrica libri septem») (слово «fabrica» в данном случае обозначает «органы») опубликовал иллюстрации (созданные неизвестным художником), которые на долгое время стали стандартом для анатомических наблюдений. В 1628 году Уильям Гарвей издал труд «Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных»

(«*Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus*») тем самым заложив основы правильного понимания анатомии и физиологии тела человека. Эти два произведения (Везалия и Гарвея) позже стали основами всех открытий в течение тысячелетия. Например, впервые кровяное давление измерил священник Стивен Гейлс (перед измерением Ривва-Роччи в 1896 году). Если говорить о кардиологии, то здесь модернистские веяния принесли сердечную катетеризацию и операции на открытом сердце.

Открытие клетки и её органелл

Микроскоп Левенгука позволял получить 270-кратное увеличение, и, благодаря этому, современник Левенгука, Роберт Гук (1632 - 1702) наблюдал за клетками растений (хотя Левенгук уже видел «*animalculi*», вероятно, простейшие организмы). Только через 100 лет, в начале XVIII в. Шванн и Шлейден увидели клетки в тканях животных. Пионерами современной науки о клетках считаются Вирхов, Ашофф и Рокитанский. Изучить субструктуру клетки стало возможным только через электронный микроскоп (его создал ученый Руска в 30-х годах прошлого столетия), который позднее достиг более чем 10 000-кратного увеличения. Так стало известно о существовании органелл: митохондрий, эндоплазматической сети, рибосом, и, конечно, клеточных ядер (их можно было увидеть и раньше). В 50-х годах Джордж Паладе разработал методы клеточного фракционирования из клеточного гомогената. Ему удалось сделать препараты изолированных митохондрий, эндоплазматической сети и аппарата Гольджи. Последующее развитие стало возможным благодаря сканирующему микроскопу, основанному на принципе «замораживание-скальвание», позднее благодаря спектроскопии потерь энергии электронов и рентгенодифракционному анализу. Таким образом, нам стал доступным микроскопический метод определения химического состава клеток.

Объяснение химии жизни

Брожение, в том числе и производство алкоголя и уксуса, было известно людям еще в эпоху неолита. В 1659 году Томас Уиллис (в его честь также было названо одно из анатомических образований) назвал энзимы или ферменты (от лат. *fermentum* - квас, пиво) причиной болезней: «Каждая болезнь губит посредством какого-либо фермента». В течение последующих 200 лет этой точки зрения придерживались и другие ученые, например, А. Лавуазье, Й. Я. Берцелиус, и прежде всего, Луи Пастер. Только в XX веке Михаэлис и Ментен сообразили, что каждую ферментативную реакцию можно описать с помощью математического уравнения. График этого уравнения (1913) и по сей день называется кривая Михаэлиса-Ментен: скорость реакции зависит от концентрации субстрата, вещества, которое расщепляется под влиянием фермента. Концентрация вещества, при которой скорость реакции составляет половину от максимально возможной, называется константой Михаэлиса. После открытия закона Авогадро (единица измерения 1 моль

содержит одинаковое количество молекул: $6,20 \cdot 10^{23}$. Этот закон сформулировал Амадео Авогадро в 1811 году) стало возможным описать ферментативные реакции, способствующие окислению питательных веществ, которые предоставляют топливо, необходимое для жизненных функций клеток. Это было типично картезианской «математизацией» природы. Эти реакции на срезах тканей начал изучать Отто Варбург (1883 - 1970), а первый полный метаболический путь (цикл лимонной кислоты) описал Ганс Кребс (1900-1981). Подобные каскады химических реакций, в которых задействовано множество химических элементов, так называемые метаболические пути, являются основой современной биохимии, которая помогала и продолжает помогать в познании механизмов заболеваний. Идет поиск веществ, замедляющих нежелательные реакции, изучается то, как действуют гормоны и другие медиаторы, и то, как можно заменить отсутствующий метаболический путь с помощью генетических манипуляций. Постепенно выяснялось, какую роль играет натрий при возникновении отеков или при обезвоживании, и каково влияние потери кальция при диарее и ее последствиях, как происходит расщепление в теле воды и других веществ (компарменты), а также каковы биохимические проявления таких заболеваний, как, например, сахарный диабет (diabetes mellitus), нарушение кислотного-щелочного баланса при рвоте, циркуляторном шоке и уремии при отказе почек.

Применение статистики в медицине

Хотя и средневековым врачам тоже приходилось измерять телесные проявления (дыхание, пульс и т.д.), сложности им создавали римские цифры. Только средневековый математик Леонардо Фибоначчи (ок. 1170-1240) в 1202 году ввел в употребление в Европе арабские и индийские цифры и, таким образом, создал предпосылки к дальнейшей математизации медицины (как нам уже известно, математизация естествознания была одним из проявлений картезианства). Так были заложены основы современной арифметики и счетоводства. В начале XVII в. математик Пьер Ферма (1601 - 1665, его знаменитая теорема Ферма была, вероятно, доказана лишь недавно) и Блез Паскаль (1632 - 1662) начали вычисления вероятности выигрыша в играх со случайным результатом, а позднее, во время Великой эпидемии чумы в Лондоне, сумели найти способ рассчитывать продолжительность жизни. Основы современной статистики заложил немецкий математик Карл Фридрих Гаусс (1775 - 1855, кривая Гаусса до сих пор используется для распределения вероятности), а в 1794 году создал метод наименьших квадратов, который по сей день является основой регрессионного анализа. Только английский теолог и математик Томас Байес показал, как можно использовать вероятность в индуктивных умозаключениях. «Байесовская» вероятность все еще считается современным методом. Кроме того, она является одним из главных методов, используемых в современной (однако все еще мало удовлетворительной) компьютерной диагностике. Первым контролируемым клиническим испытанием на людях стало доказательство профилактического действия цитрусового сока против цинги у

британских моряков (Джеймс Линд, 1774). Первое статистическое исследование в эпидемиологии касалось эпидемии холеры и расстояния заболевших от зараженного колодца в Лондоне (Джон Сноу в 1854 году). Самой значимой личностью в области научной и медицинской статистики был Р. Э. Фишер (1890 - 1962) - все мы использовали *t*-тест Фишера, но, кроме того, он начал использовать и (в настоящее время) более современный анализ вариаций (благодаря которому стало возможно статистическое сравнение нескольких, то есть более двух) групп в опытах. Фишер также внедрил метод, который сегодня является основным (а в прошлом был сложно реализуемым по этическим причинам) - рандомизацию. Это случайное распределение пациентов по исследуемым группам - например, в контрольную группу (группа, получающая «плацебо», то есть похожий по виду, но неэффективный препарат) или в группу, которой было назначено испытываемое лекарство. Это одна из проблем современной («постмодернистской») медицины, я вернусь к этому в главе, посвященной современной медицине. К примеру, это является серьезной проблемой при лечении СПИДа или при профилактике переноса этого заболевания от матери к грудному ребенку. Статистическое наблюдение впервые доказало связь курения и заболеваемости у британских врачей. Клинические исследования с применением метода рандомизации развивались в Великобритании в начале 50-х годов, и были введены Национальными институтами здравоохранения (НИН) в США в начале 60-х, и проводятся и по сей день с вышеупомянутыми оговорками. Они - основа «медицины, основанной на доказательствах», которая заменит «медицину, основанную на догадках».

Развитие анестезиологии

В античности для обезболивания при хирургических процедурах использовались мандрагора, опиум и другие вещества. Однако история современной анестезиологии начинается с момента открытия веселящего газа или «райского газа», как называл сам сэр Хэмфри Дэви оксид азота. Хлороформ был открыт в 1831 году, а сразу же после этого начал использоваться эфир. Эфирный наркоз был продемонстрирован публике 16 октября 1846 года Д. К. Уорреном в США. Но о начале современной анестезиологии можно говорить только с 1942 года, когда были открыты курареподобные миорелаксанты.

Выявление влияния микробов на заболевания

Появление эпидемий сперва объяснялось переносом «миазмов» воздушным путем, а о бактериях ничего не было известно. И о малярии (*mal air*) судили подобным образом. Луи Пастер (1822 – 1895) и Роберт Кох (1843 – 1910) являются личностями, особенно повлиявшими на современную бактериологию. При вакцинации от сибирской язвы Пастер использовал более слабый тип *Bacillus anthracis*¹, позднее – ослабленный вирус бешенства (полученный путем его многократного переноса между кроликами) при вакцинации против этой болезни. Вакцина чудесным образом действовала даже спустя несколько дней после

укуса бешеной собаки. Р. Кох впервые изолировал чистую культуру *B.anthraxis*, открыл бациллу туберкулеза и туберкулиновую пробу. Оба ученые, Пастер и Кох, были удостоены Нобелевской премии (см. выше). Еще одна выдающаяся личность в истории медицины – Джозеф Листер, начавший использовать антисептики в хирургии. Другие аспекты бактериологии были упомянуты ранее в части о начале развития современной медицины. Открытие бактерий спасло миллионы человеческих жизней. Однако по мере того, как идея заразности микробов проникала в общественное сознание, возникали и сложности: «Люди чувствуют себя зараженными, точнее, отравленными коварными учеными или бизнесменами, которые пытаются на этом разбогатеть» (Supplement 1999) . Типичный пример из современности - губчатая энцефалопатия, вызывающая у человека новую форму болезни Крейтцфельда — Якоба², которая была и является по сей день предметом дипломатических споров между Великобританией (где она распространилась наиболее широко) и остальной Европой, куда экспортировалась британская говядина.

Главной отличительной чертой современной медицины является то, что постоянно находятся новые возбудители инфекционных заболеваний (ВИЧ, или вирус иммунодефицита человека, который вызывает СПИД, лихорадка Западного Нила, Лихорадка Рифт-Валли и другие заболевания). Все еще случаются эпидемии чумы (последняя эпидемия в Индии в 1994 году нанесла ущерб в размере 3-х миллионов долларов) и холеры. Большую роль в этом играют зоонозы, то есть инфекции, передающиеся от животных человеку. Даже ВИЧ, возможно, передался человеку от африканских шимпанзе, мясо которых продавали в мясных лавках и употребляли в пищу. В современном мире, где население планеты составляет уже 6 миллиардов человек, страх перед эпидемией, конечно, оправдан – этому способствует большое количество мигрантов, путешествия, войны, голод. Изменчивость микробов или гены, отвечающие за устойчивость к антибиотикам, могут передаваться не только между представителями одного вида, но и между видами. Кроме того, появляется (но это уже не ново) угроза биологической войны или биотерроризма. Японская секта, ставшая известной после заражения токийского метро заринном, тоже использовала бациллы сибирской язвы.

Медицина реагирует на все это: появляются новые вакцины, но запасы вируса оспы тоже не были полностью уничтожены (со времени полной ликвидации оспы людям не делают прививки от этой болезни). Вакцины против болезни Лайма³, гепатита и других заболеваний все еще разрабатываются. В бактериологии появляются новые техники исследования: геновая инженерия, определение генотипа бактерий у отдельных больных (недавно таким образом в США была доказана передача туберкулеза от больного, у которого туберкулез появился как осложнение СПИДа, и от которого он впоследствии умер, человеку, бальзамировавшему его труп. Это выяснилось, потому что оба типа бактерий имели одинаковый генотип).

Генетика

О наследуемости признаков было известно с давних времен, но никто не знал, какова ее суть. Вплоть до XIX века считалось, что в головке сперматозоида находится гомункулус - крошечный зародыш человека, имеющий все его признаки, который потом только растет в матке матери. Только в теории Дарвина о происхождении видов (1858) говорилось о наследуемых признаках как о адаптации к окружающей среде. Эта теория внесла в науку эволюционный аспект и стала основой для дальнейшего открытия мутаций. В 1865 году Мендель издал свой труд, посвященный сегрегации признаков у гороха, который остался незамеченным. Лишь в 1902 году Уильям Бэтсон обнаружил публикацию Менделя и составил «Менделевские принципы наследования»⁴. Хромосомы были открыты В. Флеммингом в 1875 году, а в 1911 году Т. Х. Морган описал расположение генов в хромосоме мухи-дрозофила. Слово «генетика» начал использовать Бэтсон в начале XX века, а в 1943 году было доказано существование ДНК (до этого считалось, что генетическая информация передается с помощью протеинов). Двойную спираль ДНК в 50-х годах обнаружили Уотсон, Крик и Уилкинс, десятью годами позднее Моно и Жакоб заявили о существовании транспортной («мессенджер») РНК⁵, а в 1970 году Гилберт и Санджер начали определять последовательность оснований в ДНК. В то же самое время Балтимор и Темин открыли принцип обратной транскрипции (перенос информации от РНК в ДНК) и положили начало генной инженерии. Первую вредную мутацию в геноме человека обнаружил Л. Паулинг. Эта мутация связана с серповидноклеточной анемией. Благодаря переносу генов в микроорганизм для производства инсулина в 1982 году на рынке появился инсулин, изготовленный биотехнологическим методом. Далее последовало производство других гормонов.

Сначала исследовались такие генетические заболевания (Supplement 1999), как гемофилия и синдром Дауна, сегодня же в каталоге «Менделевское наследование у человека» содержится 10 000 моногенных признаков и заболеваний. В 1959 году обнаружилось, что 21-ая хромосома является причиной синдрома Дауна. Тремя годами ранее Тийо и Леван установили, что у человека 46 хромосом.

Известно о существовании нескольких сотен генетических заболеваний, однако, вероятно, полигенные (вызванные несколькими генами) нарушения играют свою роль и в ряде других болезней. Это касается атеросклероза, сахарного диабета, болезни Альцгеймера и других заболеваний. В 1980-2000 гг. были найдены отдельные гены, вызывающие некоторые болезни. Таким образом был открыт путь к *генной терапии*. Ее цель – заменить дефектный ген, удалить его или ограничить его действие. Уже осуществлено и в настоящее время осуществляется около 400 клинических исследований генной терапии, главным образом касающихся цистического фиброза, иммунодефицита и сердечно-сосудистых заболеваний. Обычно генную терапию комбинируют с терапией традиционной, которая только модифицирует генетическую причину заболевания. Главным двигателем развития генной терапии являются фармацевтическая промышленность и фирмы, занимающиеся биотехнологиями.

Знакомство с иммунной системой

Хотя уже Э. Дженнер проводил вакцинацию вирусом коровьей оспы, а Пастер – ослабленными микробами (1880), по-настоящему иммунология начала развиваться только после 1890 года, когда Беринг и Сибасабура использовали дифтерийный антитоксин, и таким образом обнаружили антитела. Открытие фагоцитоза Мечниковым стало началом клеточной теории иммунитета. Постепенно были открыты аллергия, аутоиммунные заболевания и трансплантационный иммунитет. В пятидесятых годах интерес перешел от сывороток к клеткам. Появилась клонально-селективная теория, согласно которой у лимфоцитов есть генетически определенные клоны („рода“). Активная иммунизация, то есть введение ослабленных или родственных и менее вредоносных микроорганизмов для того, чтобы вызвать производство антител, разумеется, спасла наибольшее количество человеческих жизней. Несмотря на то, что о вакцинации вирусом коровьей оспы от смертельной черной оспы было известно еще индийцам и китайцам более 1000 лет назад, в европейской медицине имена Дженнер и Пастер являются главными в области развития иммунологии. Вакцина (название произошло от той самой коровьей оспы, «vassa» – корова) против кори, вакцина против полиомиелита (сначала пероральный прием ослабленного вируса в вакцине Сэбина, позднее мертвый вирус в вакцине Солка) – все это первые успехи в этой области. Далее последовали и другие достижения, главным образом, прививки от пневмонии, дифтерита и др. Первой вакциной, изготовленной биотехнологическим путем, стала прививка от гепатита В. Современная вакцинация основана на изучении ДНК микробных антигенов.

Методы скрининга

С открытием X-лучей или же рентгеновского излучения в 1895 году, за которое в 1901 году Рентген получил Нобелевскую премию, и которое стало прорывом в медицине, впервые в истории исполнилась мечта врачей заглянуть внутрь человеческого тела. Сначала это казалось только костей, но вскоре стало возможным увидеть и сердце, легкие и другие органы. Поначалу исследование проводилось на экране, и при частых и повторных обследованиях доктор подвергался значительному излучению. Некоторые ведущие врачи из-за радиационных повреждений лишились пальцев. Позднее снимки начали делать на пленку, и дозы излучения, которым подвергались врачи и пациенты, уменьшились. Появление контрастных веществ сделало возможным рентген-диагностику различных трубок в теле, а так же сосудов, главным образом, сердечных. Постепенно начали использовать и другие виды радиоизотопного излучения, но прогресс проявился прежде всего, с появлением ультразвукового исследования. При этом виде диагностики отмечается «отражение» от внутренних органов, том числе и от плода в материнском лоне. Для диагностики аномалий коронарных артерий (их закупорка приводит к инфаркту миокарда) начали использовать контрастную ангиографию. Томография при рентгенологическом

исследовании дает изображение органов тела слоями. Ее присоединение к компьютеру привело к появлению компьютерной томографии (КТ), за которую Хаунсфилд и Кормак в 1979 году получили Нобелевскую премию. Последующее смягчение изображения органов сделал возможным ядерно-магнетический резонанс (МРТ), а позднее и позитронная эмиссионная томография (ПЭТ), которая даже позволяет узнать химический состав внутренних органов, прежде всего, мозга. Таким образом развивалась новая область медицины, сначала диагностическая радиология, позднее под более общим названием объединились и другие скрининговые методы (УЗИ, МРТ, ПЭТ). Сегодня радиологи отказываются от использования проникающего излучения, в основном из-за значительной угрозы для них самих, но и из-за хоть и малого, но все же риска для пациентов, которым нельзя пренебрегать. Иногда таким образом поступают только в специализированных отделениях диагностики для целой больницы, иногда же и в конкретных областях медицины (например, УЗИ щитовидной железы в эндокринологии). Однако интерпретация – это всегда вопрос сопоставления мнения радиолога, который «видит», и специалиста, который трактует это изображение с учетом всех остальных аспектов.

Антимикробное лечение

Первым антимикробным препаратом, вероятно, была кора хинного дерева, которая использовалась против малярии. Однако уже в Средневековье использовали ртуть, в основном, в мазях для лечения первой стадии сифилиса. Немецкий бактериолог Пауль Эрлих (1854-1915) верил, что химические соединения – это «магические пули», таким образом положив начало эпохе химиотерапии. В 1910 году после проведения опытов с 605-ю химикалиями, он открыл соединение «606», арсфенамин, который назвал «Сальварсан»: это было первый эффективный способ лечения сифилиса. В это время Эрлих уже был лауреатом Нобелевской премии за открытия в области иммунологии (1908). Он также выяснил, что некоторые химические красители убивают трипаносомы. Так началась эпоха лечения инфекционных болезней химиотерапией. Герхар Домакг (1895 – 1964) в 1935 году выяснил, что красный краситель «Пронтозил» вылечивает стрептококковые инфекции. Я и сам при ангине получил «Пронтозил рубрум» от бортового врача на корабле, плившего из Копенгагена в Гдыню в 1946 году: помню, как мои ладони были красными. Все потому, что Пронтозил распадается на сульфаниламиды, чье действие является схожим с его действующим веществом. Так началась эпоха сульфониламидов, которые стали основными лекарствами от рожи, скарлатины и других стрептококковых заболеваний, а также от пневмококковой пневмонии и гонореи. Это было главным лекарством вплоть до Второй мировой войны и после нее, от некоторых заболеваний так лечат и сегодня.

Следующий этап в использовании антибактериальных веществ начался с открытия Л. Пастера (1877). Он выяснил, что попадание других микроорганизмов в чистую культуру *Bacillus anthracis* убивало последних. Так началась эпоха антибиотиков, но последующее развитие не происходило так быстро. В 1928 году Александр Флеминг довольно случайно

заметил, что бактериальные культуры стафилококков погибают при попадании плесени *Penicillium notatum*. Он хоть и отметил это с точки зрения науки, но больше ничего не предпринял. Только в 1939 году в Оксфорде Флори и Чейн впервые выделили чистый пенициллин и начали использовать его для лечения. За это все трое получили Нобелевскую премию в 1945 году: заслуженно, ведь американская армия уже к концу Второй мировой войны использовала пенициллин при боевых ранениях. Стоит упомянуть, что к концу войны пенициллин тайно производился и на заводе Фрагнера в местечке Мехолупы под Прагой.

После войны развивались методы поиска, производства и продажи множества других видов антибиотиков. Первым антибиотиком, который также действовал против возбудителя туберкулеза, был стрептомицин из плесневой культуры *Streptomyces griseus*. За это открытие в 1952 году Зельман Ваксман (1888 – 1973) был удостоен Нобелевской премии. Стрептомицин все еще используется, обычно в комбинации с другими лекарствами для усиления эффекта, потому что у палочки Коха быстро появляется резистентность к антимикробным веществам. Сегодня это представляет собой одну из самых серьезных лечебных проблем. Быстро появлялись другие виды антибиотиков и становились одним из главных видов оружия врачей, и одним из главных источников прибыли фармацевтических компаний. Тетрациклины, хлорамфеникол, эритромицин, цефалоспорины – все эти лекарства и на сегодняшний день являются главным способом борьбы врачей с микробами. Поэтому открытие антибиотиков считается одной из главных вех в развитии медицины в последнем тысячелетии. Без сомнения, антибиотиками также злоупотребляют: в некоторых странах они доступны без рецепта, даже в магазинах бытовой химии, их используют слишком расточительно, точнее, при заболеваниях (грипп, вирусные заболевания), при которых их использование излишне. Еще одна проблема заключается в том, что хотя и пациенты проходят лечения антибиотиками оправданно, но после улучшения состояния они не принимают лекарства до конца. Оба этих фактора приводят к появлению резистентности, устойчивости микробов к антибиотикам, таким образом сводя усилия врачей к нулю.

Молекулярная медицина и фармакотерапия

Основой прогресса в медицине за последние десятилетия стала возможность перевода механизмов заболеваний на молекулярный уровень. Постепенно выяснялось не только где, как и когда образуются различные вещества, играющие определенную роль при заболеваниях (гормоны, медиаторы иммунной системы^б – цитокины и медиаторы воспалений – простагландины), но и как они действуют. Были найдены рецепторы, белковые составляющие клеточных мембран или ядер, которые принимают биоактивные вещества и передают их действие, так же, как и так называемые вторичные посредники – вещества, которые после прикрепления биоактивных веществ к рецепторам запускают клеточные реакции. Таким образом выяснилось, что удаление яичников замедляет развитие

рака молочной железы, а удаление яичек – развитие рака простаты. Были обнаружены антигормоны, которые способны предотвращать действие гормонов: антиэстрогены используются при раке молочной железы, антиандрогены – при раке простаты. Некоторые антигормоны являются действенными контрацептивами и провоцируют выкидыш на раннем сроке беременности. Рецепторы гормонов мозгового вещества надпочечников, адреналин и норадреналин, были описаны в середине прошлого века, в настоящее время известно несколько их подтипов. Влияние блокаторов на них широко используется при лечении гипертензии и других заболеваний. Особенно широко как при гипертензии, так и при, например, стенокардии, применяются так называемые бета-блокаторы⁷. Состоянием рецепторов обусловлены и другие, на первый взгляд, дегенеративные заболевания, как болезнь Паркинсона. При этих заболеваниях успешно используются некоторые прекурсоры гормонов⁸, например, леводопа. Из них в мозге позднее образовывается недостающий гормон (допамин). Транспортировка различных гормонов через мембраны, очевидно, является одной из главных причин депрессии: речь идет о норадреналине и серотонине. На рынке доступны десятки веществ, которые оказывают лечебный эффект на перенос гормонов. Тяжелые психические заболевания, например, шизофрения, тоже связаны с биохимическими отклонениями в мозге, на которые оказывают лечебное воздействие эффективные препараты, хлорпромазин или фенотиазины.

Однако перед молекулярной биологией стоят еще более сложные задачи. В связи с увеличением продолжительности жизни, а может быть и по другим причинам (загрязнение окружающей среды) количество злокачественных новообразований у населения не уменьшается. Идет поиск лекарств, которые бы лечили опухоль путем вмешательства в химические механизмы в раковых клетках или, по крайней мере, предотвращали ее рост и распространение. Впервые подобный цитостатический эффект был обнаружен у горчичного газа, химического оружия времен Первой мировой войны. Он эффективно подавляет лимфому, опухоль в лимфатической ткани, конечно, это достигается ценой его токсичности. В 1949 году впервые был использован блокатор роста опухолей, который действовал на ядра раковых клеток - метотрексат. Это лекарство использовалось при лечении детской лейкемии. Цисплатин⁹ как противоопухолевый препарат начал использоваться после того, как Розенберг с коллегами в 1965 году заметили, что прохождение электрического тока между платиновыми электродами в бактериальной культуре замедляет рост бактерий. Поиск цитостатиков¹⁰ и ограничение их неприятных побочных эффектов – это одна из главных путей борьбы с опухолями.

3. Как справлялись другие отрасли медицины?

Тысячелетнее развитие, нынешнее состояние и перспективы отдельных отраслей медицины подробно описаны в обширном Приложении (Supplement) к британскому журналу «Lancet» от декабря 1999 года. Здесь я лишь кратко резюмирую данные, которые не были упомянуты выше.

Наркомания

Одной из серьезнейших проблем современной медицины является наркомания, привыкание к наркотикам, аддикция (от. лат «addictus» - должник, выданный кредитору за неуплату долгов в качестве крепостного или раба). Алкогольные напитки пришли в Европы из Арабии, и алкоголь считался полезным, потому что не давал продуктам портиться. Это убеждение сохранилось надолго: в США алкоголь каждый год становится причиной 100000 смертей. Как и никотинизм: ожидается, что в 2030 году в случае, если нынешней тренд продолжится, во всем мире от последствий курения умрет примерно 10 миллионов человек. В Великобритании в настоящее время примерно 100 000 наркоманов и случается приблизительно 1000 смертей от передозировки в год.

Нейродегенеративные заболевания

В условиях увеличения продолжительности жизни и увеличения процента пожилых людей в обществе проблемой становятся нейродегенеративные заболевания. В 1901 году в Англии жило 8% людей старше 60, сегодня их 20%. Необходимо проводить дальнейшие исследования, но надежда на профилактику или излечение от нейродегенеративных заболеваний пока небольшая.

Китайская медицина

Китайская медицина в ее традиционной форме до такой степени распространилась по всему миру, что уже говорят о ее глобализации. Ее, как проявление древней китайской культуры, поддерживает государство. Массаж, акупунктура, ряд лекарств на основе трав действуют при психосоматических заболеваниях. Однако на Тайване выяснили, что в 27% традиционных китайских травяных лекарств специально добавлена примесь химических препаратов – ибупрофен, кодеин и даже кортикостероиды. Зависимость бы могли вызвать, главным образом, психостимуляторы, если они естественным образом не содержатся в лекарствах из трав.

Стигмы заболеваний

Стигмы заболеваний («стигма» – изначально рана на теле Иисуса, раны, напоминающие о мистическом опыте) перешли от лепры и сифилиса к гомосексуальности. Низкий социальный и экономический статус тоже является «стигмой» заболеваемости, появляются стигмы генетически обусловленных заболеваний. Развитие перинатальной генетической диагностики повысит количество стигматизированных по социологическим причинам

(если риск, конечно, не останется в секрете) в карьерной и страховой областях и при поиске партнера.

Статус врача

В течение тысячелетия статус врача менялся, но некоторые черты античности сохранились. Это «шаманская» роль врача, под которой мы сегодня понимаем завоевание доверия, что значительно помогает при рациональном лечении. Подчеркивается необходимость слушать больного, а не только назначать лекарства и давать указания. Интересный парадокс отображен в утверждении, что «задача медицины – быть в гармонии с потребностями больных и общества, а не с их требованиями». Просвещение бы, разумеется, помогло добиться того, чтобы требования соответствовали реальным потребностям.

Социально-экономический статус

С социологической точки зрения на медицину значительно влияет экономика. С давних пор болезни были скорее уделом бедных – например при эпидемии чумы богатые убежали из города и могли оставаться нетронутыми болезнью. И сегодня социально-экономический статус является важной детерминантой: например, туберкулез – это болезнь, типичная для бедняков на обнищавших перифериях больших городов. Вынужденная миграция населения во время войн, эпидемии при голоде (Тропическая Африка), эпидемия при природных бедствиях (например, в Мозамбике) – все это факторы, влияющие на здоровье человечества. Существует и социологическая стратификация заболеваний, связанная не только с бедностью: малярия – это болезнь сельской местности, туберкулез – заболевание окраин больших городов. Однако СПИД распространен везде. Исторически в качестве примера приводится одна замена (взаимный обмен) заболеваниями: после открытия Америки европейцы передали индейцам оспу и алкоголь, которые их почти полностью погубили. За это они, по всей вероятности, получили сифилис. С социологической точки зрения интересна «зоонозная» гипотеза появления СПИДа: изначально это была болезнь шимпанзе, а к людям она передалась в Центральной Африке в результате мутации вируса при бойне и последующем использовании мяса. Зоонозы – это заболевания животных, передавшиеся людям. Типичный пример – смертельное заболевание сибирская язва, антракс. Она часто была причиной смерти не только животноводов и работников скотобоен, но и меховщиков и шляпников. Споры антракса остаются на коже и шерсти зараженных животных и десятилетия спустя. По мере развития цивилизации появился и термин «антропоноз». Его появление – заслуга полярных исследователей, заразивших пингвинов своими болезнями.

Понимание того, что состояние здоровья населения зависит не от его богатства, а от организации медицинской помощи, является необычайно важным с социологической точки

зрения. Так, здоровье населения не обязательно зависит от размера внутреннего валового продукта (ВВП). В Керале (объединенный штат на юге Индии) продолжительность жизни на 20 лет больше, чем в Габоне, где ВВП на душу населения более чем в 20 раз выше, чем в Керале. Разница заключается в том, что Керала больше заботится о здоровье своих неимущих. Таким образом, ликвидация дискриминации бедных в области здравоохранения с точки зрения продолжительности жизни важнее, чем богатство данной страны, если от него преуспевают только богатые.

Магия

Магия с давних пор была привилегией целительства. То, кто полагает, что современная наука, в том числе и медицинская, устранила магии, тот глубоко ошибается. Древние шаманы, религия, которая излечивает (и без очевидных чудес), «природная философия», верящая в «целебную силу природы» (*vis medicatrix naturae*) – все это уже пройдено, но еще далеко не мертво. И современная медицина уходит корнями в магию, и современная медицина использует магию (хоть и не называет это так). Открытие эффективных лекарств на научной основе (прививки, химиотерапия инфекций, антибиотики, противоопухолевые цитостатики) не могут привести к отрицанию и пренебрежению индивидуальным уходом, доверием, желанием прочувствовать страх больного, то есть укрепление того самого «*vis medicatrix*». Также нельзя огульно отказываться от всего ненаучного: конечно, научное объяснение эффективности гомеопатии неприемлемо, но ее основоположник С. Ф. Х. Ганеман (1755 – 1843) одним из первых постоянно предостерегал от кровопускания, считавшегося в ту пору «научным методом» – это погубило миллионы больных. Гомеопатическая беседа с больным – это то, что явно оказывает положительное влияние на пациентов.

Фитотерапия

Фитотерапия является еще одним примером сочетания магии и (в лучшем случае) реального лечебного действия. Африканские народы твердо верят в то, что у каждой болезни есть какая-то причина. Если европеец скорее спрашивает себя: «Каков механизм моего недуга?», то африканец спросит: «Какова причина (таинственная) моего заболевания?». Поэтому африканцы ищут причину своих болезней в чем-то неведомом и не склонны верить, что болезни вызывают микробы и другие факторы. Из этого следует, что и ищут они магические лекарства, заговоры, изгоняют злых духов и готовят снадобья из трав, которые посоветовал лекарь. По данным Всемирной организации здравоохранения во всем мире фитотерапия используется в 3-4 раза чаще, чем конвенциональная (европейская) медицина. При этом многие лекарственные растения были завезены в Африку миссионерами и прижились. Однако существует и огромное количество местных растений, которые, как считается, обладают лечебным действием. Только в традиционной медицине

в провинции Наталь (Южно-Африканская Республика) используется 400 лекарственных растений, которые продаются в качестве традиционных лекарств. Некоторые эти растения настолько часто ищут и используют, что им грозит полное исчезновение.

Традиционная медицина

Миссионеры, местные просвещенные правительства и западные врачи ограничивали традиционную медицину в Африке, а народных лекарей объявили шарлатанами (от ит. «ciarlatano» от «ciarlare» - пустословить), псевдонаучным образом эксплуатирующими коренных жителей. Однако поверья местных жителей, которые доверяют лекарям и делятся с ними, восходят к гораздо более давним временам, чем зарождение современной медицины. Не говоря уже о времени, когда современная медицина начала появляться в Африке. Культурные и социальные условия лечебных приемов там уже сформировались, поэтому лучше будет, если современная медицина будет иметь связь с местными традициями, а не объявит, что это все обман (этому бы никто не поверил). Поэтому относительно просвещенное правительство ЮАР ищет компромиссы, сотрудничая с Объединением народных целителей. Была введена «Народная программа местных способов лечения» с целью приблизить эти методы к современной медицине настолько, насколько это возможно. Главная проблема заключается в том, что местное население по большей части очень бедное, и западным (европейским и американским) фирмам невыгодно начинать работать на местном рынке. Поэтому местным недоступны даже эффективные антималярийные лекарства. Хинин получают из коры южноафриканского хинного дерева, в Южной Африке он уже давно был известен в качестве лекарства. Кроме того, существуют разные типы *Plasmodium malariae*, и они не всегда чувствительны к хинину. При лечении хинином плазмодии быстро становятся резистентными к нему. Уничтожение комаров с помощью препарата ДДТ – это также дорогостоящий способ. Нерешаемой проблемой является обеспечение эффективными лекарствами от СПИДа, которые очень дорого стоят и нуждаются в комбинировании. Поскольку Центральная Африка (Африка к югу от Сахары) – это область с самым высоким уровнем заболеваемости СПИДом, там присутствуют на данный момент неразрешимые финансовые и этические проблемы.

Лечебные учреждения и больницы

Уход за больными в больницах и лечебных учреждениях является большой социологической проблемой. После церковных госпиталей, основанных на принципах милосердия св. Левия Матфея, из-за значительного роста населения в XIII веке начали открываться правительственные больницы, частные благотворительные госпитали или больницы в населенных пунктах. Хотя на Клермонском соборе в 1130 году монастырям было запрещено заниматься медициной, споры между церковными лечебными учреждениями продолжались, рассматривались обвинения в растратах и неумелом

управлении частными и монастырскими госпиталями. Больницы переходили под управление населенных пунктов. Появлялась необходимость в открытии лепрозориев, больниц для сифилитиков, военных госпиталей. Больницы для бедняков были переполнены, это становилось причиной больничных эпидемий. Только в середине XIX века качество санитарного ухода начало улучшаться, главным образом под влиянием Флоренс Найтингейл. В начале XX века больницы служили в основном средним и высшим слоям населения, а после Второй мировой войны началось их бурное развитие (новое оборудование, приборы, методы и стиль работы). В развивающихся странах проблемы больниц все еще существуют — это недостаток мест, недостаток персонала, недостаток лекарств. 62% населения Йемена и 70% населения Чада не имеют доступа к медицинским услугам. Во многих странах бедным приходится полагаться только на себя.

Нейрохирургия

Нейрохирургия перешагнула девятивековой рубеж своего существования, хотя трепанации проводились, как уже известно читателю, и в доисторическую эпоху. Вырезанные диски из черепов даже носили как амулеты. Европейская нейрохирургия уходит корнями во времена «краниального» хирурга Лафранко из Болоньи, умершего в 1306 году. Он проводил трепанацию черепа у пациентов методом лечебного травмирования, когда острие шипа проникает в *dura mater*¹¹. О его знаниях о нейрохирургии стало известно в Испании, в других университетах Италии и в Монпелье во Франции. Его последователи Кроче и Алькасар (Croce, Alcázar), прежде чем отважиться на трепанацию, уже искали неврологические признаки. Конечно, и в нейрохирургии после открытия Листером антисептиков, после локализации мозговых центров ученым Брока в 1861, после Павлова и Мажанди началась новая эпоха. Нейрохирургия стала самостоятельной наукой в первых десятилетиях прошлого века. Современная нейрохирургия все больше и больше полагается на бескровные методы, «механическая нейрохирургия» уступает свои позиции гамма-ножу Лекселла или имплантации «нейрочипов». В XXI веке все чаще и чаще будут использовать биологические манипуляции, стволовые клетки для нейротрансплантации, начинают говорить о «биологической нейрохирургии». Травмами и повреждениями спинного мозга пока занимается классическая нейрохирургия, однако трансплантаты будут использоваться и при восстановлении проводимости спинного мозга. Трансплантация нейрочипов для, например, улучшения способностей к математике или робото-нейрохирургия пока что находится в области научной фантастики (и кто знает, желательно ли появление этих технологий). Может быть, с помощью нейрохирургических операций удастся лечить нарушения кратковременной памяти в старости. Но необходимо иметь в виду то, что появятся или станут известными новые заболевания, так что перед нейрохирургией встанут новые задачи.

Офтальмология

И офтальмология уходит корнями в древность. Арабский оптик Ибн аль-Хайсам¹² изучал хрусталик в качестве главного органа зрения. В 1276 году офтальмолог даже стал папой римским Иоанном XXI. Очки при дальнозоркости начали использоваться при пресбиопии в XIV веке. Первый учебник по офтальмологии был издан в 1583 году (Бартиш). Кеплер и Шайнер в начале XVII века выяснили, что изображается на сетчатке, Метр-Жан в XVIII веке описал катаракту, а в 1745 году Давиель уже знал, как удалить мутный хрусталик. В 1722 году Ив описал глаукому. С изобретением офтальмоскопа Гельмгольцем в 1851 году началась новая эра. В 1875 году Жерар начал лечить глаукому пилокарпином. Обезболивание глаза кокаином при обследовании или операции в 1884 году описал Коллер. В 1911 году шведский офтальмолог Гульстранд был удостоен Нобелевской премии за физические и оптические открытия в офтальмологии. После этого все развивалось быстрее – в офтальмологии начали применяться сульфонамиды, офтальмологические периметры, фотокоагуляция дефектов сетчатки, а в 1959 году была проведена первая имплантация искусственного хрусталика. Кажется, что офтальмологии развивалась быстрее, чем остальные дисциплины, скорее всего, из-за страха перед слепотой.

Несмотря на это, сегодня в мире живет примерно 45 миллионов слепых, каждый год десятки тысяч детей теряют зрение по такой банальнейшей причине, как ксерофтальмия при дефиците витамина А. Во всем мире забота о глазном здоровье представляет собой довольно грустную картину. Всемирная организация здравоохранения снова запустила программу «Зрение 2020» для улучшения этой ситуации. Офтальмология сопровождает человека от рождения до глубокой старости: ретинопатия новорожденных, дефицит витамина А, обследования в школах, замена очков лазерными технологиями, амбулаторная хирургия и лечение катаракты, имплантация пластикового хрусталика, мультифокальные линзы, новые способы лечения глаукомы, а, главное, ранее обнаружение этой болезни. Лечение *retinitis pigmentosa*¹³ и, главное, возрастной макулярной дегенерации пока ждут своего открытия, которое, скорее всего, произойдет в области генетики. Однако это все только кажется простым: 50% слепых во всем мире потеряло зрение из-за непрооперированной катаракты. Хорошая новость: до появления зрительных протезов рукой подать.

Слух: не только видеть, но и слышать

Примечательно, что с момента рождения глухих детей воспитывать сложнее, чем слепых. Слух является обязательным условием для общения, и, каким бы странным это не казалось, потеря слуха в раннем детстве хуже, чем потеря зрения. Однако кохлеарные имплантаты уже появляются и в Чехии. Конечно, они чрезвычайно дорогие. Возможно, они станут доступнее по мере совершенствования электроники. Однако, вспомогательные устройства, используемые при пресбиакузисе, уже доступны и хорошо функционируют.

Субъективность пациента и этический подход

Пассивное принятие болезни пациентов как наказание за грехи, наложенное демонами, богами или Богом, преобладало долго, до Нового времени, и длится до сих пор. Очевидно, это приносит и явную пользу: мысль о страданиях Иисуса Христа и его смирении перед смертью приносила утешение и добавляла сил. В XX веке начали делать упор на права пациента и на тот факт, что болезнь не следует просто пассивно принимать. Болезнь – это психологический, социальный и спиритуальный феномен. Врач не только техник здоровья, но и человек, чья задача – заботиться о других людях. Сам врач должен иметь активный подход к болезни, должен использовать свои знания не только для того, чтобы помочь больному смириться с болезнью, но и для того, чтобы способность пациента надеяться содействовала каузальному лечению. Конечно же, каузальное лечение должно быть основано на свидетельствах эффективности (рандомизированные клинические исследования), а не только на вере в доктора – это в лучшем случае. Оно может быть основано и на его эгоистических интересах – в престиже или прибыли. В будущем пациенты будут лучше информированы, будут знать об ограничениях, данными и их заболеваниях, и обществом, в котором они живут. Но и в дальнейшем им будет необходима (поддерживаемая доктором) выносливость, отвага, надежда и доверие.

С этим связаны изменения в *понимании болезни*, понимании не только больных, но и тех, для кого борьба с болезнями – предназначение или, в худшем случае, источник прибыли. Компромисс все же необходим, и прямо сейчас мы являемся свидетелями попыток его найти. Корень проблемы – это конфликт между растущим редукционизмом в биомедицине (доказательная медицина, в которой больные поистине нуждаются) и нравственным (этическим) подходом. Больной спрашивает: «Почему я должен страдать от недуга?» Ответ на этот вопрос – это смесь редукционистского объяснения («К несчастью, заразились именно вы») и понимания того, что болезнь – это еще и проявление или результат понимания человеческого «я», самосознания. Конечно, некоторые больные сами виноваты в своей болезни (алкоголизм, СПИД, наркотики), но главная этическая проблема медицины – это то, как и таким людям в ответ на вопрос «Почему именно я?» дать ответ и надежду.

Психиатрия

Психиатрия – это область, которая и сегодня, и в последующих столетиях, очевидно, более других понесет бремя облегчения человеческих страданий и попыток вернуть здоровье. Это при условии, что редукционистской научной медицине удастся избавить человечество от СПИДа, малярии, туберкулеза и других инфекций, и что получится устранить причины и последствия заболеваний метаболизма, таких, как атеросклероз, и многие другие проблемы, которые сегодня, с научной точки зрения, кажутся легко решаемыми. Еще одно условие – политикам, экономистам и глобалистам мира удастся побороть насилие, как бы

неправдоподобно это сегодня не звучало. Но если бы все это получилось, то люди, бы, очевидно, доживали до 120 лет в хорошем состоянии здоровья, но все же и в дальнейшем страдали бы от душевных расстройств. Легко можно себе представить, что и через 100 лет психиатрия будет самой востребованной медицинской специальностью. Почему? Потому что суть душевных расстройств в основном остается для врачей тайной.

Прогресс в биологической психиатрии, которая ищет и лечит нарушения переноса биоактивных веществ (нейромедиаторов) в мозге и лечит их этим же путем, и которая с помощью позитронной эмиссионной томографии может показать, что же все-таки происходит в мозге шизофреника (но только с химической точки зрения). Так же, как и с другой стороны – психотерапия, групповая терапия, трудотерапия, музыкотерапия и так далее – все это напоминает скорее осу, ползающую по конфете, и ее понимание сути конфеты. Психиатрия прошла через период психоанализа, толкования снов, противостояния «оно» (телесное и глубинное «я»), «эго» (интеллектуальное и общественное «я») и «альтер эго» (другое «я») (Supplement 1999). Где разница между сумасшествием (когда альтер эго объективно отличается от нормы) и депрессией или между трансвестизмом и педофилией (когда альтер эго отличается от нормы субъективно, и выражается это лишь в чувствах и наклонностях больного?) «Быть другим» — это главная проблема психиатрии в течение последних двухсот лет. Вопросы самоопределения, гуманность по отношению к людям с инвалидностью или просто к «другим», грань между разумом и безумием – эти задачи приблизят нас к настоящему и полному единству мышления (в трансцендентальном смысле).

Некоторые выражают точку зрения, что в последние сто лет психиатрия посеяла семена, которые уничтожат ее саму, когда взойдут. (Supplement 1999) «Гражданская война между редуccionистской нейробиологической психиатрией и другими крайностями – психодинамическим и психосоциальным объяснениями болезней – может разделить психиатрию на два полюса». На полюса, на одном из которых пациентам делают инъекции или дают лекарства (но при этом общаются с ними), а на другом главным образом общаются, пытаются проникнуть им в душу (и при этом еще дают лекарства). Рассудительный читатель тут же задаст вопрос: «Что же больше поможет больным?». Ответ: и то, и другое. Те, кто берет за основу биохимию мозга, располагают серьезными аргументами. Возьмем, к примеру, депрессию (нарушения аффекта, нарушения «хорошего ментального самочувствия»). На рынке в настоящее время существует примерно триста препаратов, которые предназначены для лечения депрессии. Это – четвертое поколение препаратов, и каждое из этих поколений облегчило состояние определенному количеству пациентов. Необходимо понять, что, согласно мнению многих экспертов, депрессия – это одно из самых тяжелых человеческих страданий. Таким образом, если новый препарат поможет только 30% больным, то и это уже, без сомнения, хорошо. А как же оставшиеся 70%? Что будет с ними? Граница между биологической и психодинамической психиатрией постепенно исчезает. С одной стороны, нельзя усомниться в успехах «биологических психиатров», но, с другой стороны, и в успехах тех, кто лишь влияет на душевные

расстройства психически. Лучше всего приходится тем пациентам, которых лечат с помощью гармоничного баланса обоих подходов.

В психиатрии начинает применяться молекулярная генетика. Сегодня нам известно о генетически предопределенном алкоголизме, патологических игроках, людях, зависимых от сладкого, людях с синдромом «Дон Жуана», зависимых от секса (женщин с таким синдромом называют нимфоманками, от греч. «nimfe»), происходящего от лат. «nymphа» - девушка, невеста, молодая женщина, нимфа, русалка; я не знаю, как, собственно, это стали связывать с манией – патологическим пристрастием). То, что большой процент алкоголиков имеет определенный генотип, конечно, интересно, но еще интереснее было бы выяснить, почему остальные с таким же генотипом алкоголика не поддались этому заболеванию. Таким образом, в будущем генетика, лечение биохимических процессов в мозге и социология будут применяться при профилактике душевных расстройств: пока нельзя сказать, принесет ли это какой-нибудь результат.

Социальная медицина

Социальная медицина – одно из современных направлений этой науки, хотя первый профессор в этой области получил свое звание в 1952 в Брюсселе еще в 1952 году. Социология вошла в медицину только в XX веке: это наука с позитивным подходом. Она ищет причины заболеваний в социальных условиях (а современное общество предоставляет ей множество таких возможностей). Она развивалась на основе утопических взглядов на современную науку, хотя и один из ее основателей, Томас Маккеон полагал, что социология никогда не станет редуционистской квантитативной наукой. С другой стороны, он понимал, что на социальные изменения скорее влияла общепринятая наука, чем практическая политика. В XX веке в богатых странах социальная медицина стала «наукой о стиле жизни», а бедных попросту не принимала во внимание.

Главная проблема современной социальной медицины – огромный контраст между разными группами населения. Например, расходы на здравоохранение колеблются в размерах от 16% ВВП в США и 8,5% ВВП в ЮАР до 2% ВВП в Нигерии. Где-то эти числа еще меньше. Однако, ситуация во всем мире улучшается: сегодня выживает 99% новорожденных, и у них есть шанс дожить до 70-80 лет. В 1900 году этот возраст был 50 лет. Ярким примером страны третьего мира, в которых здравоохранение заметно улучшилось, является уже упомянутая Керала: хотя в Индии на уровне государства на здравоохранение тратится только 2% ВВП, в Керале продолжительность жизни мужчин – 69 лет, а женщин – 74 года.

Каковы перспективы социальной медицины? Очевидно, уничтожить малярию и другие болезни бедных было бы сравнительно легко и недорого, но борьба со СПИДом – уже задача посложнее, хотя и профилактика этого заболевания (все остальное пока неэффективно) и есть, по сути, основная задача социальной медицины. В будущем столетии человечество могло бы избавиться и от туберкулеза, несмотря на то, что случаи заболевания

им участились. Нужно только немного денег из бездонных карманов глобалистов, и, конечно, победить бедность, бродяжничество и устранить трущобы на окраинах богатых мегаполисов. То, что это не только финансовый вопрос, наглядно показывает пример африканского Лесото и Вьетнама: хотя в обеих этих странах одинаковая реальная покупательская способность, в Лесото после родов умирает в четыре раза больше рожениц.

Социология венерических болезней

Социология венерических болезней занимается одной из ключевых проблем современного человечества. Медицина сделала все, что пока могла: можно быстро вылечить гонорею и сифилис, но все еще нет вакцины от СПИДа. Но медицина может подсказать людям, как предотвращать заболевания, передающиеся половым путем, в том числе и СПИД. Тот факт, что люди не воспринимают это всерьез – это вопрос социологии: нищета и безнадежность во многих странах мира и есть те факторы, которые ведут к увеличению количества больных не только гонореей и сифилисом, но и СПИДом. Социологам остается понять, почему промискуитет (доказанный, например, тем, что в США у 30% подростков в общежитиях есть хламидиоз, который относительно безвреден, но в будущем грозит бесплодием) до сих пор существует. Это касается и жителей Чехии: пока никто не знает, сколько молодых женщин в этой стране живут с пораженными хламидиями внутренними половыми органами, потому что наличие хламидийной инфекции не так легко доказать. Хотя и не известны случаи, когда трахома, которая в условиях бедности при низком уровне жизни ведет к слепоте, была главным проявлением этой инфекции, зато наверняка у многих носителей этой инфекции в будущем проявится бесплодие. Каким бы простым не казалось решение этой проблемы в XX веке, в конце этого столетия ситуация усложнилась. ВИЧ, вызывающий СПИД, обладает до сих пор неисследованной генетической изменчивостью, которая вызывает резистентность к противовирусным препаратам. Эти лекарства вдобавок ко всему еще и дорогие, и имеют неприятные побочные эффекты. Таким образом, на пороге нового тысячелетия человечество оказалось в такой же ситуации, как и сто лет назад: оно расплачивается за свои пороки, и только в редких случаях это можно оправдать бедностью (Юго-Восточная Азия), в других регионах это лишь жажда денег и упадок нравственности.

Заболевания, передающиеся половым путем, отличаются от остальных инфекций тем, что избежать их может каждый. Однако они все еще остаются проблемой XXI века, главным образом, проблемой социологической. Почему люди подвергают себя риску, зная, что рискуют? И действительно ли им об этом известно? Правило звучит так: «Секс должен происходить только при взаимном свободном согласии, не быть эксплуатацией, быть честным, приятным для обоих – и с защитой».

Тысячелетие войн

Недавно закончившееся тысячелетие можно назвать тысячелетием войны. А с войнами связаны болезни. Появляются интересные вопросы: «Какие болезни погубили тысячи участников крестового похода по дороге в Иерусалим в 1097 году? Солдаты в Неаполе в 1495 году, солдаты наполеоновской армии и их британские противники в 1793 и в 1815 году умирали от сифилиса?» Сегодня это, собственно, уже не имеет значения (только если для историков медицины). После Пастера и Коха мы знаем, что с этим делать. Военным делают прививки, и не только против оспы. Хотя эта болезнь и была уничтожена во всем мире, ее вирусы сохранились в военных складах. Благодаря тому, что это заболевание было побеждено, гражданское население уже не обязано проходить вакцинацию. Войны уходящего тысячелетия привнесли новые аспекты в медицину: массовое облучение в Хиросиме и Нагасаки, химическое оружие в войне Ирака с Ираном в 1980-1988 гг. Нет никакой информации о количестве жертв. Это открыло ящик Пандоры (от гр. «pandora» – «способный на все», в греческой мифологии Пандора – первая смертная женщина), из которого могут появиться новые способы убийств на войне.

Оружием будущего станет, по всей видимости, биологическое и химическое оружие. Зарин, который изначально немцы и американцы хотели использовать во время Второй мировой войны, в конце концов использован не был. Но его применили последователи японской секты в токийском метро. Эта секта имела в запасе также и споры возбудителей сибирской язвы (антракса), с помощью которых возможно вызвать смертельную эпидемию во вражеских городах. В России на складах хранятся оставшиеся после Советского союза споры бактерий сибирской язвы, оспы и других заболеваний. Насчитываются тонны этих запасов. Хотя бы по этой причине стоит понимать, почему США так стараются наладить отношения с новой Россией, не говоря уже о ее ядерных арсеналах. Начало объявленной государством войны, когда каждый запугивает другого своей силой, кажется неправдоподобным, однако возможность злоупотребления этими запасами и биотерроризма ужасающе высока. Если бы в любой точке мира кто-нибудь распылил аэрозоль со спорами бактерий сибирской язвы, они бы распространились на расстоянии 75 км и погубили как минимум 80% тех, кто их вдохнул. Биологическое оружие легко создать, перевезти (например, как дезодорант-спрей в чемодане) и использовать. Предотвращение этой ситуации в настоящее время является одной из задач НАТО.

Некоторые другие области медицины

В части «Supplement» в журнале «Lancet 2000» от декабря 1999 году содержится разбор истории, современное состояние и перспективы нескольких других областей медицины. Речь идет о геронтологии (наука о старости и старении), кардиология, стоматология (раздел медицины, изучающий зубы), педиатрия (детская медицина), акушерство и гинекология, онкология (наука об опухолях), ортопедия и разбор двух вирусных заболеваний: гриппа и малярии.

Геронтология

Старение – это феномен, которым человечество интересовалось с незапамятных времен. Люди искали способы замедлить старение. Наибольшее внимание обращалось на ограничение деятельности и появление зависимости от окружающих в преклонном возрасте или при болезни. В определенные периоды истории, например, когда младшее поколение умирало из-за эпидемий чумы, а старики оставались невредимыми, старцы-продолжатели общества удостаивались огромного уважения. По мере развития земледелия старики, с возрастом утрачивая способность работать в семейном хозяйстве, уходили на стариковский выдел¹⁴. Пенсии появились только в XX веке. Позже, когда продолжительность жизни начала увеличиваться, наступил определенный кризис: в 1901 году менее 8% населения Англии составляли люди старше 60 лет, в настоящее время их более 20%. Так же, как и в Чехии, в Англии ищут способы обеспечения такого количества людей в старости. Так называемая распределительная система финансирования социальных пособий, в том числе и пенсий – это система, при которой пенсии выплачиваются из налогов, которые выплачивают трудоспособные граждане. Политики говорят о том, что пенсионеры живут за счет труда своих младших сограждан, но лишь изредка упоминают то, что все те материальные блага, которыми пользуются эти трудоспособные граждане (железные дороги, метро, магистрали, электростанции и т.д.) появились благодаря налогам тех стариков. И это, не говоря уже о благах нематериальных (наука, литература, искусство).

Каково же будет стареть в XXI веке? Геронтологи начинают интенсивно изучать следующий вопрос: в какой мере ухудшений функций тела обусловлено болезнями, и в какой мере, собственно, старением. Механизмы старения ищут в метаболизме, но в недавнем времени поиск начался и в основах генетики, то есть на конечных сегментах хромосом, теломерах. Если бы удалось предотвратить укорачивание теломер, процесс старения бы замедлился. В будущем врачи смогут заменять поврежденные части тела либо органами доноров, либо, в перспективе, органами из клеток, которые будут брать у людей и хранить с помощью заморозки. Из этих клеток, в случае необходимости, для них смогут изготовить органы, чтобы заменить или поддержать те, которые повредились в процессе старения. Наиболее применимой эта технология кажется у печени, однако существуют и исследования, занимающиеся изучением замены сердечной ткани. Все эти усилия врачей направлены на продолжение активной жизни человека, некой фиктивной границей считается возраст 120 лет. С этим, разумеется, связано и увеличение пенсионного возраста для того, чтобы обеспечить как производство благ, так и удовлетворенность жизнью действительно старых людей.

Кардиология

Кардиология, раздел медицины, занимающийся болезнями сердца, основанная на открытии Гарвеем кровообращения в 1628 году, открытии выстукивания и выслушивания и

характеристик пульса, в значительной мере на введении Эйнтховеном электрокардиографии, рентгенологического и ультразвукового обследования сердца и движение крови в нем, открытии рецепторов, чувствительных к гормонам, повышающих артериальное давление и вызывающих ускорение работы сердца. Кардиология является одной из самых развитых и самых загруженных медицинских наук, в основном, потому что среди населения распространен атеросклероз коронарных артерий и инфаркт миокарда или же стенокардия.

Какой будет кардиология XXI века? Очевидно, появится возможность эффективнее, чем сегодня, предотвращать сердечно-сосудистые заболевания, но не ожидается, что эти заболевания исчезнут, либо же что заболеваемость этими болезнями снизится. Особенно, если курение и употребление жиров среди населения радикально не ограничится. Сохранятся и повреждения сердца в результате ревматической лихорадки и других инфекций. Трансплантация человеческого сердца так и останется исключительным событием, хоть и процент пересадки органов будет постепенно повышаться – насколько бы продвинутой не была техника, этические проблемы, связанные с поиском доноров, существуют и будут существовать, и, скорее всего, будут усугубляться. Однако, есть вероятность, что благодаря генетическим приемам станет возможным получить свиное сердце, которое человеческий организм бы не отторгал при помощи иммунных механизмов. Ксенотрансплантация (пересадка органов от организмов другого вида) – это одна из областей, с которой связаны надежды на будущее. То же самое можно сказать и о способствовании образованию сосудов (с помощью гормонов, способствующих ангиогенезу) и о трансплантации сердечных мышечных клеток, произведенных из собственных стволовых клеток больного. Стволовые клетки спинного мозга не дифференцированы, и существует реальная возможность, что в клеточных культурах с помощью соответствующих гормонов можно будет заставить стволовые клетки дифференцироваться в сердечные, которые впоследствии будут пересажены в сердце. Начало уже выглядит перспективным, но это будет означать значительное повышение расходов.

Стоматология

Стоматология, наука о зубах, в качестве самостоятельной области медицины появилась в Европе в XVIII веке, но о ней было известно уже в античности (удаление зубов и зубного камня). В 1728 году вышел первый учебник по стоматологии, в XVIII во Франции было издано более 70 учебников. Первое высшее учебное заведение в США, где преподавали стоматологию, открылось в Балтиморе в 1839 году. В 1890 году появилась первая электрическая бормашина, в том же самом году поняли, что кариес вызывают бактерии.

Цель стоматологии – окончательно уничтожить зубной кариес, и кажется, что дорога к этой цели открыта. Проводятся испытания первых биотехнологически изготовленных средств для полоскания рта, предотвращающих кариес. Так как кариес вызывают несколько

видов бактерий, вакцинация пока не представляется целесообразной. Даже если так называемая профилактическая стоматология (лечение кариеса) в будущем станет ненужной, будет развиваться эстетическая стоматология – люди всегда будут мечтать о идеальных белоснежных зубах. Стоматологии также удастся лучше лечить оголенную челюстную кость при пародонтозе, готовятся к производству биоинженерные биоразлагаемые имплантаты для регенерации кости, которая держит зубы.

Примечания к переводу:

¹*Bacillus anthracis* – бактерия-возбудитель сибирской язвы.

²Болезнь Крейтцфельда — Якоба – быстро прогрессирующее дегенеративное заболевание головного и спинного мозга, преимущественно с летальным исходом.

³Болезнь Лайма – заболевание, вызываемое некоторыми видами бактерий, которые передаются человеку при укусе клеща. Симптомами являются жар, головная боль и постоянная усталость. Заболевание успешно лечится при помощи антибиотиков.

⁴«Менделевские принципы наследования» – данная публикация не была переведена на русский язык, её английское название – «Mendel's Principles of Heredity».

⁵Транспортная («мессенджер») РНК – очевидно, автор допустил неточность. Существует тРНК – транспортная РНК, ее функцией является транспортировка аминокислот к месту синтеза белка. Также есть информационная, или же матричная РНК, которую называют «мессенджер» - она синтезируется на основе ДНК в ходе транскрипции, после чего, в свою очередь, используется в ходе трансляции как матрица для синтеза белков.

⁶Медиаторы иммунной системы - макромолекулярные вещества, вырабатываемые иммунной системой и участвующие в реализации реакций клеточного иммунитета.

⁷Бета-блокаторы - группа лекарств от гипертонии, которые воздействуют на симпатическую нервную систему.

⁸Прекурсоры - вещество, участвующее в реакции, приводящей к образованию целевого вещества (в данном случае – гормонов).

⁹Цисплатин – противоопухолевый препарат, содержащий металл платину. Действует путем нарушения функции ДНК и тем самым приводит к гибели опухолевых клеток.

¹⁰Цитостатики – противоопухолевые препараты, нарушающие рост, развитие и деление клеток.

¹¹*Dura mater* – твердая мозговая оболочка, одна из оболочек головного и спинного мозга.

¹²Ибн аль-Хайсам – европейским читателям этот ученый известен под именем Альхазен, именно так его упоминали европейские источники.

¹³Retinitis pigmentosa – пигментный ретинит, дегенеративное заболевание глаза, вызывающее ухудшение зрения и часто слепоту.

¹⁴Стариковский выдел – участок, который крестьянин в Западной и Центральной Европе получал от своей семьи в старости, где впоследствии доживал свой век.

Часть II

Комментарий к переводу

Анализ оригинала

Автор книги

Автором данного произведения является профессор, доктор медицинских наук Вратислав Шрайбер (29.06.1924 – 14.11.2015). Это выдающийся чешский врач и бывший проректор Карлова университета. Вратислав Шрайбер окончил медицинский факультет Карлова университета в 1950 году, после чего работал врачом-эндокринологом и занимался научной деятельностью. Долгие годы он стоял во главе Лаборатории эндокринологии и метаболизма. Шрайбер занимался научной и преподавательской деятельностью, особый интерес он проявлял к изучению гормона тиролиберина. Он также известен в качестве популяризатора медицины. Вратислав Шрайбер является автором нескольких масштабных научно-популярных публикаций как о эндокринологии, так и о истории медицины. Кроме того, он стал основателем чешского научного общества (Učená společnost ČR) и председателем Чешского эндокринологического общества (Česká endokrinologická společnost). В 2003 году был удостоен чешской Медали «За заслуги» II степени. Скончался в Праге в возрасте 91 года¹.

Описание произведения

Книга Вратислава Шрайбера «*Medicína na přelomu tisícletí*» была издана в издательстве «Akademía» в 2000 году. В своем произведении автор описывает развитие различных отраслей медицины и медицинской науки в целом в течение последнего тысячелетия.

Книга представляет собой довольно интересные рассуждения о медицине «изнутри», взгляд на развитие этой науки глазами выдающегося врача. Интересно, что кроме истории отдельных медицинских специальностей (например, анестезиологии, кардиологии, нейрохирургии и других) автор рассуждает и об изменении отношений врача и пациента, подхода к заболеваниям, конфликтах между конвенциональной и традиционной (её еще принято называть народной) медициной и других проблемах, которым медики во время своих научных дискуссий зачастую уделяют меньше внимания. Однако автор не ограничивается описанием истории и рассуждениями о проблемах настоящего времени. Описывая каждую отдельную область медицины, Шрайбер

¹ Биография автора описана на основе материалов с сайта <https://www.klaus.cz/> [26]

определяет основные задачи, стоящие перед конкретной специальностью, а также пытается оценить, насколько реальна возможность решения этих самых задач.

Ключевыми идеями, которые автор пытается донести до своего читателя, являются: во-первых, мысль о том, что просвещение населения, своеобразный медицинский «кликбез», особенно в менее развитых странах, поможет значительно снизить заболеваемость некоторыми инфекционными болезнями. И, во-вторых, необходимость сделать здравоохранение доступным для всех слоев населения, причем роль в этом вопросе играет не богатство страны как таковое, а то, насколько это богатство приносит пользу всем жителям данного государства (в том числе и в области здравоохранения).

Стиль текста и адресат текста

Книгу «*Medicina na přelomu tisíciletí*» можно отнести к научному стилю. В связи с этим мы предлагаем рассмотреть основные характеристики и функции данного стиля.

Сферой употребления научного стиля является научная деятельность. Основными чертами этого стиля являются точность, подчеркнутая логичность и связность повествования, обобщенность и отвлеченность. [2, с. 271]. Главными функциями научного стиля являются информативная и воздействующая функции. Исследователи Чехова и Минаржова также говорят о специальной научно-информативной функции научного стиля, ведь передача информации в рамках научной деятельности отличается от общей передачи информации [3, с. 208] В рамках данного стиля выделяют следующие подстили: собственно-научный, научно-учебный, научно-популярный. [2, с. 271] Произведение, переведенное в рамках нашей бакалаврской работы, мы относим именно к последнему подстилю.

Можно выделить следующие особенности научно-популярного подстиля: ограниченное использование специальной терминологии, «беллетризация» повествования, достаточно большое количество пояснений и образность для лучшего усвоения материала адресатом-неспециалистом. Согласно Чеховой, научно-популярный стиль зачастую находится ближе к публицистике и художественной литературе, чем к научному стилю. Этому способствует наличие в тексте более простой лексики и отсутствие сложных синтаксических конструкций [3, с. 224]. Таким образом, на основании вышеупомянутого, мы можем отнести данный текст к научно-популярному подстилю. Кроме того, особенностью научно-популярного подстиля, также проявившейся в переведенном нами тексте, является то, что этот стиль «не подавляет авторской индивидуальности. Образ автора просматривается в нем достаточно явственно» [2, с. 271].

Данный текст предназначен для тех, кто интересуется медициной и ее историческим развитием. Как было сказано выше, книга относится к научно-популярному подстилю, поэтому не требует от читателя глубоких специализированных знаний, а также содержит пояснения, синонимы и такие элементы, близкие к публицистическому стилю, как, например, воспоминания и рассуждения автора. Однако автор все же предполагает наличие у адресата определенного уровня познаний в истории медицины, биологии и анатомии, поэтому зачастую отсутствуют комментарии и пояснения к некоторым латинским терминам, более подробный рассказ о выдающихся личностях и некоторых заболеваниях, которые могут вызвать непонимание у читателя, совсем незнакомого с данной проблематикой.

Структура текста

Для данной бакалаврской работы были переведены вторая и третья главы книги. Вторую главу мы перевели полностью, третья глава переведена до половины. Главы разделены на части, в которых рассказывается о развитии отдельных областей медицины.

В первой переведенной нами главе – *«Вехи медицины в последнем тысячелетии»* - рассказывается об истории медицины и развитии некоторых отраслей и методов лечения заболеваний. Во введении автор кратко описывает изменения, которые произошли в медицинской науке и в обществе за последние 1000 лет. Далее следует описание основных областей медицины и этапов их развития. Например, описание постепенного развития анатомии и кардиологии, открытия клетки и клеточных органелл и понимания множества химических процессов, происходящих в организме. После автор рассказывает о применении статистики в медицине и упоминает об основных методах, которые применяются при клинических исследованиях и в настоящее время. Далее автор лаконично описывает ключевые открытия в области анестезиологии, генетики и иммунологии. Не оставлены без внимания и такие аспекты, как открытие влияния микробов на заболевания, развитие методов диагностики (рентгеновское излучение, компьютерная томография, УЗИ), антимикробные методы лечения и развитие молекулярной медицины и фармакологии. В описании каждой области автор упоминает и ключевых личностей, совершивших те или иные открытия.

В следующей главе под названием *«Как справлялись другие отрасли медицины?»* автор не только знакомит читателей с развитием и открытиями в рамках определенных областей медицины (психиатрия, нейрохирургия, стоматология, кардиология, офтальмология и геронтология), но и много рассуждает о этических, социальных и экономических проблемах мирового здравоохранения. Речь идет о наркомании, заболеваниях, передающихся половым путем, негативном влиянии войн и бедности на

состояние здоровья населения. В частях главы «*Китайская медицина*», «*Статус врача*», «*Магия*», «*Фитотерапия*» и «*Традиционная медицина*» автор много рассуждает о роли доктора в лечении заболеваний и об отношениях врача и пациента, которые менялись с течением времени. Здесь он также затрагивает определенный конфликт народной и конвенциональной медицины и рассказывает о способах приблизить европейскую медицину жителям стран третьего мира. В оставшихся частях, касающихся непосредственно конкретных специальностей, говорится о открытиях в этих областях, о проблемах, которые встанут перед ними в ближайшем будущем и о возможных способах решения этих проблем.

Лексика текста

Говоря о лексических особенностях оригинала, необходимо упомянуть обилие научной, прежде всего, медицинской терминологии. Наличие в научном тексте терминов и высокая степень номинализации относятся к признакам научного стиля [3, с.221]. Несмотря на существования определенной исконной терминологии, в язык проникает и терминология заимствованная, что связано со стремлением к интернационализации [3, с.219]. Заимствование терминов ведет к тому, что в языке одновременно присутствует иноязычное и исконное название каждого понятия. Это характерно и для чешского языка, где исконная терминология достаточно обширна ввиду исторических условий развития языка [3, с.209].

В анализируемом тексте присутствуют термины чешского происхождения. Чаще всего это названия различных заболеваний. Подобные термины часто становятся проблемой для переводчика, в родном языке которого названия болезней или частей тела заимствованы из латинского языка, но подробнее с этим аспектом мы ознакомимся позднее. Приведем примеры:

- «*I když očkování kravskými neštovicemi proti smrticím **černým neštovicím** znali Indové a Číňané před více než 1000 let, pro evropskou medicínu jsou jména Jenner a Pasteur základnímu pojmy ve vývoji imunologie*». [Оригинал, 50].
- «*Už ve středověku se také používala rtuť, zejména v mastech na první stadium **příjice***». [Оригинал, 52].
- «*Vakcína ... proti **spalničkám**, vakcína proti **dětské obrně***». [Оригинал, 50].

Кроме того, очевидно, для придания большей научности тексту, в ряде автор использует большое количество иноязычных терминов, даже в том случае, если более распространен его чешских эквивалент. Например:

- «*V r. 1722 Yves popsal **glaukom***». [Оригинал, 62].

- «...50 % slepých na světě je postiženo kvůli neoperované **kataraktě**». [Оригинал, 63].

Ввиду отсутствия в русском языке заимствованных терминов для этих и многих других заболеваний, передача подобного оттенка «научности» может стать одной из переводческих проблем.

Нельзя не упомянуть, что несмотря на то, что оригинал является книгой о медицине, в переведенном нами отрывке присутствует большое количество терминов из других наук: философии, математики, химии, физики, социологии и других (*difrakční analýza, Gaussova křivka, Michaelisova konstanta, naturfilozofie*).

В тексте также присутствуют разговорные выражения, что, как уже было сказано выше, является признаком научно-популярного стиля.

- «...**přišlo se na to** tak, že oba kmeny měli stejný genotyp». [Оригинал, 48].
- «**Také nelze šmahem** zamítnout vše nevědecké...». [Оригинал, 59].

Следует упомянуть, что в тексте содержится множество имен собственных: имена различных ученых (*Pasteur, Mečnikov, Fibonnaci*), географические названия (*Tchaj – wan, Mosambik, Kerala*) и названий научных публикаций («*Mendelovy principy genetiky*»).

Синтаксис текста

Для научного стиля типично наличие в тексте значительного количества больших предложений и сложных конструкций. В частности, Голуб отмечает, что для научного текста свойственны предложения, осложненные однородными членами, так как часто появляется необходимость описать свойства определенного предмета или явления [4, с. 395]. Данное явление встречается и в переведенном нами тексте, например:

- «...*na Tchaj – wanu* však zjistili, že 27% tradičních čínských herbálních léků má záměrnou příměs léků chemických – **ibuprofenu, kodeinu, dokonce i kortikosteroidů**». [Оригинал, с. 56].

Автор часто использует очень длинные сложные предложения с большим количеством однородных членов. По нашему мнению, это обусловлено не столько характеристикой научного стиля, сколько индивидуальными особенностями автора.

Кроме того, научный стиль отличается полным отсутствием глаголов и местоимений 2-го лица [5, с. 303] и практически полным отсутствием форм 1-го лица. Однако мы помним, что научно-популярный стиль во многом ближе публицистическому или

художественному стилю, чем научному. Повествование научно-популярного стиля более живое, индивидуальный стиль автора проявляется сильнее. В данном тексте содержатся, например, воспоминания автора, в связи с чем присутствуют и формы 1-го лица.

- *«Sám jsem «Prontosil rubrum» dostal při angíně od lodního lékaře na lodi plující z Kodaně do Gdyně v roce 1946: pamatuji si, jak jsem měl červené dlaně».* [Оригинал, с. 52]

Еще одним аспектом, который мы хотели бы затронуть в данной части, является актуальное членение текста. Актуальное членение предложения — это структура текста на логико-коммуникативном уровне, в котором каждое высказывание состоит из темы (того, о чем говорится) и ремы (того, что говорится в теме) [6]. Порядок слов, при котором «тема» предшествует «реме», называется прямым, а когда «рема» предшествует «теме» — обратным или субъективным. Для текстов научного стиля характерным является именно прямой порядок слов [7, с. 637], но в переведенном нами тексте встречаются и предложения с обратным порядком слов:

- *«Herbalismus je jiným příkladem kombinace magična s (v lepším případě) reálným léčebným účinkem.»* [Оригинал, с. 58]
- *«Neurodegenerace se stávají problémem při zvyšování doby dožití...»* [Оригинал, с. 56]

Прагматические аспекты оригинала

Каждый текст обладает прагматическим эффектом, и это воздействие определяется тремя факторами: содержание высказывания, характер составляющих высказывание знаков и прагматическое воздействие высказывания, которое зависит от принимающего рецептора [8, с. 135]. Таким образом, можно сделать вывод, что прагматический эффект текста реализуется по-разному в различных коммуникативных ситуациях. При переводе необходимо сделать так, что прагматический эффект, который оказывает оригинал, сохранился и у переведенного произведения. Различные жанры текстов могут представлять разный уровень сложности при переводе прагматических аспектов, однако, наиболее полно возможно передать прагматический эффект оригинала, «имеющего одинаковый прагматический интерес и для читателей перевода» [8, с.136]. К такому типу текстов относится и рассматриваемое нами произведение, так как сведения, содержащиеся в текстах научного стиля (в частности, тексты естественнонаучной направленности), ввиду своей универсальности одинаково воспринимаются читателями как оригинала, так и перевода.

Однако при переводе данного текста мы столкнулись с некоторыми трудностями при передаче определенных прагматических аспектов. Кратко перечислим их:

1. Европейские реалии и исторические факты, которые могут вызвать трудности у российского читателя («*odejít na výměnek*»).
2. Различия в географической классификации («*subsaharská Afrika*»).
3. Названия некоторых организаций и правительственных программ («*Sdružení tradičních léčitelů*», «*Národní program domorodých systémů vedení*», «*Vidění 2020*»).

Данные аспекты, связанные с ними переводческие проблемы и их решение мы подробнее рассмотрим в следующих частях.

Концепция перевода

При переводе данного текста мы опирались, прежде всего, на методологию Йиржи Левого (1926–1967) – выдающегося представителя чешской переводческой школы. [9]

Согласно этой концепции, «задача переводчика – передать идейно-эстетическое содержание, а текст – лишь носитель этого содержания»[9, с. 45]. Таким образом, нашим приоритетом при переводе было сохранение идеи и содержания текста, что позволит ему во всей полноте реализовать тот же прагматический эффект, какой оригинал оказывает на чешского читателя. Основная функция научно-популярного текста – информативная, поэтому адекватная передача данных и фактов, описанных в тексте, во многих случаях важнее, чем сохранение языковой формы. Однако не следует забывать и об эстетической функции, ведь она тоже присутствует у текстов научно-популярного подстиля. В данном тексте достаточно ярко и заметно проявляется авторская индивидуальность, и это также необходимо передать в переводе.

Перед началом перевода данного текста мы определили его функции и целевую аудиторию. Адресатами этого произведения могли бы быть все интересующиеся медициной, ее историей и перспективами ее развития, автор также предполагает у читателя наличие хотя бы базовых знаний не только по биологии, химии и медицине, но и по истории и социологии. Так как тексты научно-популярного подстиля, как уже было сказано выше, обладают высоким уровнем прагматической универсальности, в тексте содержится лишь небольшое количество чешских реалий. Информация, подающаяся в книге, является универсальной и касается объективных научных фактов, поэтому она будет практически одинаково восприниматься как читателем оригинала, так и читателем перевода. В связи с этим мы нечасто прибегали к адаптации в переводе, однако ввиду того, что определенные реалии, незнакомые российскому читателю, все же присутствуют, мы старались объяснить их в примечаниях к переводу, чтобы повысить информативную функцию текста для адресата перевода.

Таким образом, в рамках нашей бакалаврской работы мы попытались создать перевод, который окажет тот же коммуникативный эффект на российского читателя, что и на читателя оригинала, сохраняя при этом особенности и эстетическую ценность оригинального произведения.

Типология переводческих проблем и их решение

Лексический уровень

Перевод терминологии

Ввиду того, что переведенный нами текст относится к научному стилю, в тексте присутствует значительное количество научных терминов. В большинстве своем это термины из области естественных наук – прежде всего, медицины, биологии, химии (например, *monogenní znaky*, *Alzheimerova nemoc*, *cystická fibróza*, *chemická sloučenina*, *buněčné membrány*, *působek*, *oxidace živin*), но и из физики и математики (*Roentgenové záření*, *Gaussova křivka*, *pravděpodobnost*, *metoda nejmenších čtverců*). Кроме того, в тексте можно найти термины из социологии, истории, психологии и экономики (*humanismus*, *lidská práva*, *doba dožití*, *renaissance*, *stratifikace*, *zdravotní péče*, *HDP*, *lokální trh*, *pravěk*, *id*, *ego*, *alter-ego*).

Необходимо отметить, что в тексте встречаются как термины чешского происхождения (*příjice*, *vzteklina*, *mor*, *horečka*, *neštovice*, *obrna*, *spalničky*, *působek*, *zubní kas*, *mícha*), так и заимствованные термины (*paradentóza*, *promiskuita*, *genitál*, *redukcionismus*, *neuromediátor*, *prekurzory*, *bacily*).

Так как термины универсальны, их перевод в целом не вызвал у нас значительных затруднений. Приведем несколько примеров:

- «*Na tkáňových řezech začal tyto reakce studovat Otto Warburg (1883 - 1970) a prvou komplexní metabolickou cestu (cyklus kyseliny citronové) objasnil Hans Krebs (1900 – 1981)*» [Оригинал, с. 45].
«*Эти реакции на срезах тканей начал изучать Отто Варбург (1883 - 1970), а первый законченный метаболический путь (цикл лимонной кислоты) описал Ганс Кребс (1900 – 1981)*» [Перевод, с. 9].
- «*Vakcíny proti lymbské borelióze, proti hepatitis a jiným nemocem se stále zkoumají*» [Оригинал, с. 48].
«*Вакцины против болезни Лайма, гепатита и других болезней все еще разрабатываются*» [Перевод, с. 11].
- «*Také těžké psychické nemoci jako je schizofrenie, mají v mozku biochemické odchylky a účinné léky, chlorpromazin nebo fenothiaziny, do nich léčebně zasahují*» [Оригинал, с. 54].
«*Тяжелые психические заболевания, например, шизофрения, тоже связаны с биохимическими отклонениями в мозге, на которые оказывают лечебное воздействие эффективные препараты, хлорпромазин или фенотиазины*» [Перевод, с. 16].

При переводе специализированной терминологии мы опирались на следующие публикации: *Анатомия человека* [10], *Введение в физиологию* [11], *Биохимия метаболизма. Учебное пособие* [12], *Анатомия человека* [13], *Социальные науки и право* [14].

Перевод латинских названий, терминов и выражений

Так как темой данного текста является медицина, здесь присутствует большое количество латыни. С этим мы сталкиваемся, в основном, в первой части отрывка, где автор повествует о истории медицины. Во-первых, это упоминания публикаций, которым в ту эпоху в Европе было принято давать латинские названия. Например:

- *«To trvalo až do renesance, kdy Andreas Vesalius (1514 - 1564) uveřejnil ve svém díle „De humani corporis fabrica libri septem“ z r.1543 (fabrica zde znamená ústrojí) ilustrace (vytvořené neznámým umělcem), jež se nedlouho stály standardem anatomického nazírání»* [Оригинал, с. 43].

Только в эпоху Ренессанса Андреас Везалий (1514 - 1564) в 1543 году в своей книге «О строении человеческого тела» («De humani corporis fabrica libri septem») (слово «fabrica» в данном случае обозначает «органы») опубликовал иллюстрации (созданные неизвестным художником), которые на долгое время стали стандартом для анатомических наблюдений» [Перевод, с. 7].

В данном случае мы решили в первую очередь указать именно русское название [27], так как, после тщательного ознакомления с научными источниками, мы пришли к выводу, что в российской научной среде принято давать сначала русское название латинских терминов или публикаций, а потом писать латинское название. Кроме того, читателю, знакомому с историей медицины, эта публикация Везалия, вероятнее всего, будет известна именно под русским названием. Однако в скобках мы оставили и латинское название публикации, во-первых, потому что именно оно фигурирует в оригинале, а, во-вторых, на случай если читатель захочет ознакомиться с латинским оригиналом произведения.

Рассмотрим аналогичный случай:

- *«V roce 1628 W. Harvey vydal dílo „Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus“ a tím položil základy správného anatomického i fyziologického chápání lidského těla»* [Оригинал, с. 43].
«В 1628 году Уильям Гарвей издал труд «Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных» («Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in

animalibus»), тем самым заложив основы правильного понимания анатомии и физиологии тела человека» [Перевод, с. 7].

Здесь мы пошли таким же путем, как и при переводе названия вышеупомянутой публикации Везалия – сначала мы привели русское название труда Гарвея [28], а потом, в скобках латинское.

Кроме названий публикаций, мы встречаемся с латинскими видов, чаще всего это названия бактериальных и плесневых культур. В этом случае мы оставили в переводе латинские названия. Приведем примеры:

- «*R. Koch poprvé izoloval čistou kulturu **B.anthraxis**, objevil bacil tuberkulózy a tuberkulinový test*» [Оригинал, с. 47].
«Р. Кох впервые изолировал чистую культуру **B.anthraxis**, открыл бациллу туберкулеза и туберкулиновую пробу» [Перевод, с. 11].
- «*Prvním antibiotikem, které působilo taky na bacil tuberkulózy, byl streptomycin z kultury plísně **Streptomyces griseus***» [Оригинал, с. 53].
«Первым антибиотиком, который также действовал против возбудителя туберкулеза, был стрептомицин из плесневой культуры **Streptomyces griseus** » [Перевод, с. 15].

В тексте нам также встретились крылатые латинские выражения. Например:

- «*Pravěcí šamani, náboženská víra, která uzdravuje (i bez vyslovených zázraků), „naturfilosofie“ se svoji důvěrou v „hojivou moc přírody“ (**vis medicatrix naturae**) – to vše sice bylo překonáno, leč není to zcela mrtvé*» [Оригинал, с. 58].
«Древние шаманы, религия, которая излечивает (и без очевидных чудес), «природная философия», верящая в «целебную силу природы» (**vis medicatrix naturae**) – все это уже пройдено, но еще далеко не мертво» [Перевод, с. 19].

В этом случае мы обратились к онлайн-словарю латинских крылатых выражений [29] и, в соответствии с авторским оформлением, привели как само латинское выражение в скобках, так и его русский перевод.

Трудности на лексическом уровне

При переводе мы столкнулись с некоторыми затруднениями на лексическом уровне. Трудности касаются несоответствия терминологии в чешском и в русском языках.

С наибольшими трудностями мы столкнулись при переводе слова «*působek*». Для перевода этого понятия мы обратились к чешскому медицинскому онлайн-словарю [30]. Согласно этому источнику, «*působek*» — это «фактор или вещество, которое образовывается в организме и «действует» на различные его части» [30], а также «это понятие шире, чем “гормон”». В русском языке есть собственно слово «гормон», а также более узкие понятия, например, названия гормонов, понятия «секрет» и «инкрет» [31], что тоже конкретизирует значение. Мы приняли решение обратиться к специалисту в области эндокринологии. После консультации со специалистом мы перевели вышеописанное понятие как «*биоактивное вещество*», так как это наиболее адекватно отражает степень конкретности термина в оригинале.

- «*Byly objeveny receptory, bílkovinné složky buněčných membrán nebo jader, které zachycují jednotlivé působky a zprostředkovávají jejich účinek, jakož i tzv. druzí posli, tj. látky, které po navázání působků na receptor uvádějí buněčné reakce v chod*» [Оригинал, с. 54].
«Были найдены рецепторы, белковые составляющие клеточных мембран или ядер, которые принимают биоактивные вещества и передают их действие, так же, как и так называемые вторичные посредники – вещества, которые после прикрепления биоактивных веществ к рецепторам запускают клеточные реакции» [Перевод, с. 15].

Еще одно затруднение касается, вероятно, ошибки, допущенной автором. В оригинале мы сталкиваемся с понятием «*přenosová (messenger) RNA*». Однако при более детальном рассмотрении мы видим, что существует либо «*přenosová/transferová RNA*» [15, с. 15] - «транспортная РНК», либо «*messenger/informační RNA*» - «матричная/информационная РНК» [16]. Мы решили перевести это таким образом:

- «*Dvoušroubovice DNA byla objevená Watsonem, Crickem a Wilkinsem v padesátých letech, po deseti letech Monod a Jacob navrhli přenosovou (messenger) RNA a v r. 1970 Sanger a Gilbert začali určovat sekvenci bázi v DNA*» [Оригинал, с. 49].
«Двойную спираль ДНК в 50-х годах обнаружили Уотсон, Крик и Уилкинс, десятью годами позднее Моно и Жакоб заявили о существовании транспортной («мессенджер») РНК⁴, а в 1970 году Гилберт и Санджер определили последовательность оснований в ДНК» [Перевод, с. 12]

Мы пришли к решению оставить в переводе версию, описанную автором, но дать пометку для читателя ⁽⁴⁾, в которой поясним, что здесь автор, скорее всего, допустил ошибку. Однако задачей переводчика является лишь обратить внимание редактора на подобную неточность, а окончательное решение о том, как поступить в этой ситуации (вынести в комментарий, исправить и т.д.) принимает издатель.

Следующее затруднение стоит на границе лексического и прагматического аспектов, но мы решили описать его в разделе о лексике. Речь идет о чешском названии «*Gabun*». Оно вызвало у нас затруднения, потому что было упомянуто в контексте рассказа о состоянии здравоохранения в различных штатах Индии. Сначала мы искали это название среди индийских штатов [32]. Не найдя его там, мы пришли к выводу, что речь, возможно, идет о некоем государстве. Обратившись к списку топонимов в чешско-русском словаре [17], мы выяснили, что речь идет о государстве Габон, а «*Gabun*» — это его устаревшее название в чешском языке.

- «*V Kérale (konsolidovaném státě na jihu Indie) je doba dožití o 20 let delší než v Gabunu, který má HPD na osobu více než dvacetkrát vyšší než Kérala*» [Оригинал, с. 58].
«В Керале (объединенный штат на юге Индии) продолжительность жизни на 20 лет больше, чем в Габоне, где ВВП на душу населения более чем в 20 раз выше, чем в Керале» [Перевод, с. 19].

Синтаксический уровень

Переводческие трансформации на синтаксическом уровне, которые необходимо было произвести при переводе данного текста, касаются разницы между синтаксическими системами русского и чешского языков. Речь пойдет о актуальном членении, использовании придаточных предложений и деепричастий.

Актуальное членение предложения

Известно, что в чешском, как и в русском языке, существует так называемый объективный (по Матезиусу) или прямой порядок слов, когда сначала упоминается «тема», а потом «рема». Он встречается в тексте достаточно часто, ведь данный текст принадлежит к научному стилю. Мы обратили внимание, что в русском переводе логическое ударение сместилось на конец фразы, что является абсолютно оправданным. К соответствующим выводам при сопоставлении чешского и русского синтаксиса пришел и исследователь Жажа. Согласно его работам, «логическое ударение на конце фразы в русском языке является стилистически нейтральным» [18, с. 204]. Мы считаем, что подобный нейтральный порядок слов наиболее уместен в текстах научного жанра.

- «*Enzymy, podle starého názvu fermenty (z lat. fermentum = kvas, pivo) byly označeny za příčinu nemoci v r. 1659 Thomase Willisem (také se po něm jmenuje jeden anatomický útvar: „Každá nemoc působí svoji zhoubnost pomocí nějakého fermentu“)*» [Оригинал, с. 44].

«В 1659 году Томас Уиллис (в его честь также было названо одно из анатомических образований) назвал энзимы или ферменты (от лат. *fermentum* = квас, пиво) причиной болезней: «Каждая болезнь губит посредством какого-либо фермента» [Перевод, с. 8].

- «*Neurodegenerace se stávají problémem při zvyšování doby dožití a zvýšení procenta starých lidí ve společnosti*» [Оригинал, с. 56].

«В условиях увеличения продолжительности жизни и увеличения процента пожилых людей в обществе проблемой становятся нейродегенеративные заболевания» [Перевод, с. 17].

- «*Velkým sociologickým problémem je péče o nemocné v ústavech a v nemocnicích*» [Оригинал, с. 15].

«Уход за больными в больницах и лечебных учреждениях является большой социологической проблемой» [Оригинал, с. 20]

Автор достаточно часто прибегает к субъективному порядку слов, что, на наш взгляд, может некоторым образом затруднить восприятие информации читателем. Во многих подобных случаях при переводе мы использовали объективный порядок слов для того, чтобы сделать сами предложения легче читаемыми, а связь между ними – более логичной. Например:

- «*Zejména příměs psychostimulancií, pokud už nejsou v herbálním léku přirozeně přítomná, by mohla vést k navýku*» [Оригинал, с. 56].

«Зависимость бы могли вызвать, главным образом, психостимуляторы, если они естественным образом не содержатся в лекарствах из трав» [Перевод, с. 17].

- «*Sociologicky je nesmírně významné zjištění, že zdravotní stav populace nezávisí na jejím bohatství, ale na organizaci zdravotní péče*» [Оригинал, с. 58].

«Понимание того, что состояние здоровья населения зависит не от его богатства, а от организации медицинской помощи, является необычайно важным с социологической точки зрения» [Перевод, с. 18].

- «*V oblasti science fiction (a kdoví zdá žádoucí) je implantace neuročipů např. pro zesílení nadání pro matematiku nebo robotická neurochirurgie, třeba se podaří napravovat neurochirurgickými výkony i ztráty krátkodobé paměti ve stáří*» [Оригинал, с. 62].

«Трансплантация нейрочипов для, например, улучшения способностей к математике или робото-нейрохирургия пока что находится в области научной фантастики (и кто знает, желательно ли появление этих технологий). Может быть, с помощью нейрохирургических операций удастся лечить нарушения кратковременной памяти в старости» [Перевод, с. 21].

- «*Co se zobrazuje na retině, zjistili Kapler a Scheiner na začátku 17. století, kataraktu popsal za začátku 18. století Maitre-Jan a v r. 1745 už Daviel věděl, jak zakalenou čočku odstranit*» [Оригинал, с. 62].
«Кеплер и Шайнер в начале XVII века выяснили, что изображается на сетчатке, Метр-Жан в XVIII веке описал катаракту, в а 1745 году Давиель уже знал, как удалить мутный хрусталик» [Перевод, с. 22].

Причастные и деепричастные конструкции

В русском языке существует выраженная тенденция к глагольной конденсации, шире используются с непрягаемыми глагольными формами. В чешском языке таким конструкциям соответствуют придаточные части сложного предложения. В частности, это касается деепричастий, которые в чешском языке употребляются гораздо реже, чем в русском, потому что в современном языке они носят архаичный и книжный характер [33].

Однако в русском языке деепричастия употребляются достаточно широко, поэтому в многих случаях при переводе мы заменили обстоятельство на деепричастие. Например:

- «*S rozvojem zemědělství odcházeli stáří na výměnek, **když už nestačili** pracovat na rodinném hospodářství*» [Оригинал, с. 71].
«По мере развития земледелия старики, с возрастом **утрачивая** способность работать в семейном хозяйстве, уходили на стариковский выдел» [Перевод, с. 28].
- «*A přece: dnes, na rozdíl od roku 1000, známe trendy posledního století, **a tak z nich** můžeme, s velkou rezervou, tvořit prognózu*» [Оригинал, с. 42].
«Но все-таки сегодня, в отличие от 1000-го года, нам известны тенденции последних ста лет, поэтому, **опираясь на них**, можно приблизительно спрогнозировать будущее» [Перевод, с. 7]

Еще одним примером изменения синтаксических конструкций в переводе может стать замена придаточных частей сложного предложения причастием. К данной трансформации мы прибегали особенно часто. Рассмотрим на конкретных примерах:

- «*Tisícletím válek lze nazvat tisícletí, **kteří nyní skončilo***» [Оригинал, с. 69].
«**Недавно закончившееся** тысячелетие можно назвать тысячелетием войны» [Перевод с. 27].

- *«Hledají se látky, které nežádoucí reakce brzdí, zkoumá se, jak působí hormony a jiné mediátory i jak lze genovou manipulací chybějící dráhu nahradit» [Оригинал, с. 45].*
«Идет поиск веществ, замедляющих нежелательные реакции, изучается то, как действуют гормоны и другие медиаторы, и то, как можно заменить отсутствующий метаболический путь с помощью генетических манипуляций» [Перевод, с. 9].
- *«Další významnou osobností byl John Lister, který do chirurgie zavedl antisepsi» [Оригинал, с. 47].*
«Еще одна выдающаяся личность в истории медицины – Джозеф Листер, начавший использовать антисептики в хирургии» [Перевод, с. 11].

Синтаксические упрощения

Данный текст изобилует сложными синтаксическими конструкциями, в связи с чем мы решили прибегнуть к некоторым синтаксическим упрощениям. Например, мы разбивали одно длинное предложение на два и более. Характерной чертой авторского стиля является создание длинных предложений, осложненных однородными членами и придаточными конструкциями. Хотя подобное явление относится к чертам научного стиля, в рамках научно-популярного подстиля, который, как мы уже упоминали выше, зачастую ближе стилю публицистическому, чем, собственно-научному, нам кажется более уместным разделять слишком длинные предложения на более краткие, чтобы повысить информативность и логичность повествования.

Кроме того, автор текста часто описывает несколько разных тем и аспектов в рамках одного длинного предложения. По нашему мнению, разделение подобных предложений поможет читателю лучше ориентироваться в тексте, быстрее улавливать логическую связь и заметить переход от одной теме к другой.

- *«Až Darwinova teorie vývoje druhu z r. 1858 začala mluvit o dědičnosti získaných znaků jako o adaptaci na prostředí, zavedla vývojový aspekt a stála se základem pro pozdější objev mutací» [Оригинал, с. 49].*
«Только в теории Дарвина о происхождении видов (1858) говорилось о наследуемых признаках как о адаптации к окружающей среде. Эта теория внесла в науку эволюционный аспект и стала основой для дальнейшего открытия мутаций» [Перевод, с. 12].
- *«Protože Prontosil se rozkládá na sulfanilamid a ten je stejně účinný jako mateřská látka, byla tak zahájena éra sulfonamidů, které se staly hlavními léky na růží, spálu a jiné streptokokové nemoci a též na pneumokokový zápal plic a kapavku» [Оригинал, с. 52].*

« Все потому, что Пронтозил распадается на сульфаниламиды, чье действие является схожим с действующим веществом. Так началась эпоха сульфониламидов, которые стали основными лекарствами от рожи, скарлатины и других стрептококковых заболеваний, а также от пневмококковой пневмонии и гонореи» [Перевод, с. 14].

- *«Selman Waksman (1888 – 1973) za tento objev dostal v roce 1942 Nobelovou cenu a streptomycin se stále ještě používá, obvykle v kombinaci s jinými léky pro zesílení účinnosti, protože u bacilů tuberkulózy rychle vzniká rezistence na antimikrobiální látky a ta dnes představuje jeden z nejzávažnějších léčebných problémů» [Оригинал, с. 55].*

«За это открытие в 1952 году Зельман Ваксман (1888 – 1973) был удостоен Нобелевской премии. Стрептомицин же все еще используется, обычно в комбинации с другими лекарствами для усиления эффекта, потому что у палочки Коха быстро появляется резистентность к антимикробным веществам. Эта резистентность сегодня представляет собой одну из самых серьезных лечебных проблем» [Перевод, с. 15].

Стилистический уровень

Как уже было написано выше, мы отнесли данный текст к научно-популярному стилю. Автор обращается к читателю-непрофессионалу, хочет заинтересовать его и рассказать о истории и современных проблемах медицины простым и понятным языком. В тексте присутствуют разговорные выражения, пояснения. Отчетливо видна авторская индивидуальность – в тексте можно встретить употребления 1 лица единственного числа, различные оценочные суждения и воспоминания. При этом в тексте присутствует достаточно большое количество книжных и даже архаичных выражений и конструкций, латинские термины и крылатые выражения, длинные предложения и сложные обороты – все это делает текст более академичным, к чему автор, вероятно, стремится.

Автор действительно старается приблизить тему своей книги читателю, для чего использует простой язык, относящийся скорее к разговорному стилю. Например:

- *«Až ve 20. století Michaelis a Mentenová přišli na to, že každou enzymovou reakci lze vyjádřit mete,atickou rovnicí, jejímuž grafickému zobrazení (1913) se dosud říká křivka Michaelise a Mentenové: rychlost reakce závisí na koncentraci substrátu, látky, která je enzymem rozkládána» [Оригинал, с. 44].*

«Только в XX веке Михаэлис и Ментен сообразили, что каждую ферментативную реакцию можно описать с помощью математического уравнения. График этого уравнения (1913) и по сей день называется кривая Михаэлиса-Ментен: скорость реакции зависит от концентрации субстрата, вещества, которое расщепляется под влиянием фермента» [Перевод, с. 8].

- «Také nezle **šmahem** zamítnout vše nevědecké: ovšem že vědecký výklad působení homeopatie je nepřijatelný, ale její zakladatel S. F. Hahnemann (1755 – 1843) jako první soustavně varoval před tehdy „vědeckým“ pouštěním krve žilou – to zahubilo asi miliony nemocných» [Оригинал, с. 59].

«Также нельзя **огульно** отказываться от всего ненаучного: конечно, научное объяснение эффективности гомеопатии неприемлемо, но ее основоположник С. Ф. Х. Ганеман (1755 – 1843) одним из первых постоянно предостерегал от кровопускания, считавшегося в ту пору «научным методом» – это погубило миллионы больных» [Перевод, с. 19]

- «Až do 19. století se věřilo, že v hlavičce spermie je homunkulus, **maličký** zárodek člověka majícího všechny znaky, který pak v děloze matky jenom roste» [Оригинал, с. 49].

«Вплоть до XIX века считалось, что в головке сперматозоида находится гомункулус - **крошечный** зародыш человека, имеющий все его признаки, который потом только растет в матке матери» [Перевод, с. 12].

Однако в тексте также присутствует достаточно большое количество слов и выражений, относящихся к высокому, книжному стилю:

- «Jestliže Evropan spíše ptá „Jaký je mechanismus, který mě **činí chorým?**“, pak Afričan se ptá „Jaká je (tajemná) příčina mé nemoci?“» [Оригинал, с. 59].

«Если европеец скорее спрашивает себя: «Каков механизм моего **недуга?**», то африканец спросит: «Какова причина (таинственная) моего заболевания?» [Перевод, с. 19].

- «Jádrem problému (Supplement 1999) je rozpor mezi narůstajícím redukcionismem biomedicíny (vědecky fundované medicíny, která **jest nemocným vskutku zapotřebí**) a morálním (etickým přístupem)» [Оригинал, с. 64].

«Корень проблемы – это конфликт между растущим редуционизмом в биомедицине (медицина, заложенная на науке, в которой больные **поистине** нуждаются) и нравственным (этическим) подходом» [Перевод, с. 23].

- «Nemocný se ptá: „Proč já musím **stonat?**“» [Оригинал, с. 65].

«Больной спрашивает: «Почему я должен **страдать от недуга?**»» [Перевод, с. 23].

В тексте встречаются и фразеологизмы. В большинстве случаев их перевод не вызвал у нас затруднений, так как в русском языке существуют аналогичные выражения.

- «*Psychiatrie je obor, který dnes i v příštích stoletích zřejmě **ponese hlavní břemeno** zmírňování lidského utrpení a pokusů o navrácení zdraví*» [Оригинал, с. 65].
«*Психиатрия – это область, которая и сегодня, и в последующих столетиях, очевидно, более других **понесет бремя** уменьшения человеческих страданий и попыток вернуть здоровье*» [Перевод, с. 23].
- «*То otevřelo **Pandořinu skříňku** (z ř. Pandora = všehoschopný; Pandora byla podle řecké mytologie první smrtelnou ženou) novodobého válečného zabíjení*» [Оригинал, с. 70].
«*Это открыло **ящик Пандоры** (от гр. «pandora» – «способный на все», в греческой мифологии Пандора – первая смертная женщина), из которого могут появиться новые способы убийств на войне*» [Перевод, с. 27].

Нельзя не отметить наличие в тексте латыни: как и собственно выражений и слов на латинском языке, так и обилие терминов латинского происхождения, которые употребляются вместо исконно чешской терминологии, гораздо более понятной читателю-неспециалисту. Согласно данным, приведенным в статье «*K užití české anatomické nomenklatury v současné soudnělékařské praxi*» в чешском языковом корпусе содержится больше чешских анатомических терминов, чем латинских [34]. Даже в том случае, если существует чешский эквивалент латинского термина, «чешский эквивалент всегда встречается чаще» [34]. Однако, согласно авторам статьи, при выборе термина специалист будет руководствоваться узусом на данном рабочем месте [34]. В связи с этим мы пришли к выводу, что широко использование автором медицинских терминов латинского происхождения и при наличии чешских эквивалентов обусловлено его многолетней медицинской практикой и профессиональной привычкой к употреблению узкоспециализированной терминологии. Так как в русском языке отсутствуют исконные эквиваленты латинских терминов, невозможно было передать эту особенность авторского стиля и, таким образом, произошел стилистический сдвиг (например, в русском языке отсутствуют исконные синонимы терминов *diabet, katarakta*)

- «*Oftalmologie provází člověka od narození až po pokročilé stáří: retinopatie nedonošenců, deficit vitamínu A, školní vyšetřování, nahrazení brýlí laserovými technikami, ambulantní chirurgie a náprava **katarkty**, implantáty plastových čoček, multifokální čočky, nové postupy v léčbě **glaukomu** a hlavně jeho časná detekce...*» [Оригинал, с. 63].
«*Офтальмология сопровождает человека от рождения до глубокой старости: ретинопатия новорожденных, дефицит витамина А, обследования в школах, замена очков лазерными технологиями, амбулаторная хирургия и лечение **катаракты**, имплантация пластикового хрусталика, мультифокальные линзы, новые способы лечения **глаукомы**, а, главное, ранее обнаружение этой болезни*» [Перевод, с. 22]

Прагматический уровень

Так как рассматриваемый нами текст относится к научному стилю, информация, описываемая в нем, является достаточно универсальной. Эти сведения могут быть одинаково интересны и понятны читателям разных культур, так как автор рассказывает о медицине, её истории и перспективах как о мировом наследии. Несмотря на это, в тексте присутствует большое количество прагматических аспектов, которые могут быть неодинаково восприняты чешскими и российскими читателями.

Далее мы опишем несколько прагматических аспектов, которые встретились нам во время работы над данным текстом.

Антропонимы

Антропонимы, или же имена собственные, идентифицирующие человека, часто встречались в данном тексте. Речь, прежде всего, идет о именах знаменитых врачей и ученых. Это, например, *Левенгук, Гален, Луи Пастер, Илья Мечников, Амадео Авогадро, Пьер Ферма, Роберт Кох, Рентген, Павлов* и многие другие. При переводе большинства антропонимов у нас не возникло трудностей, так как все эти личности – известные ученые, и у их имен уже существует один общепринятый вариант написания в русском языке. При переводе мы использовали различные библиографические справочники и медицинские энциклопедии, например *Большую медицинскую энциклопедию* [35].

В тексте встречаются имена ученых, о которых до этого не упоминалось в русскоязычных источниках. Это имена средневековых хирургов *Кроче* и *Алькасар* (*Croce, Alcázar*). При передаче этих имен мы руководствовались правилами передачи имен собственных, описанных, например, в пособии «*Имена собственные: теория и практика межъязыковой передачи*» [19].

Мы также столкнулись с ситуацией, когда один и тот же ученый известен в Европе под одним именем, а в других странах – под другим. Арабский оптик, которого автор называет *Alhazen*, более известен российским источникам под именем *Ибн аль-Хайсам*. В Европе же со времен Средневековья употребляет латинизированная версия его имени – *Альхазен*. После тщательного ознакомления с российскими биографическими справочниками (*Колчинский И.Г., Корсунь А.А., Родригес М.Г. Астрономы: Биографический справочник* [20], *Кулиева Г. З. Теория составных отношений Ибн аль-Хайсама* [21]) мы приняли решение привести в переводе имя *Ибн аль-Хайсам*, так как именно оно может быть знакомо российскому читателю, интересующемуся историей

медицины. В примечаниях к переводу мы приведем имя, упомянутое автором, и оставим к этому небольшой комментарий.

Кроме того, антропонимы встречались в названиях заболеваний, получивших свое имя в честь ученых, открывших их. Это такие заболевания, как, например, *болезнь Паркинсона, болезнь Крейтцфельда — Якоба, синдром Дауна, болезнь Альцгеймера, синдром Дон Жуана* и другие. Это также не вызвало больших затруднений, так как все эти заболевания подробно описаны в различных российских справочниках (*Диагностика заболеваний. Медицинский справочник*. [22]).

Названия организаций, правительственных программ и научных публикаций

В тексте встречаются названия различных организаций и их программ. Это, например, *Всемирная организация здравоохранения, национальные институты здравоохранения США, НАТО*. Кроме того, упоминается ряд программ ВОЗ: «Здоровье для всех», «Зрение 2020». Данные программы достаточно широко освещались и в российских источниках, поэтому перевод этих названий не вызвал затруднений.

Мы столкнулись с трудностями при переводе названия южноафриканской организации «*Sdruženi tradičních léčitelů*» и ее программы «*Národní program domorodých systémů vědění*». Нам не удалось найти никаких упоминаний ни в российских, ни в англоязычных источниках, в связи с чем мы самостоятельно перевели названия организации и программы на русский язык: «Объединение народных целителей» и «Народная программа местных способов лечения».

Кроме того, автор часто ссылается на труды выдающихся ученых прошлого. Во-первых, можно выделить публикации, у которых автор приводит только латинское название. В этом случае мы решили привести и русское название публикации на случай, если читатель захочет ознакомиться с русским переводом данного произведения. Примеры мы приводили выше, в части, посвященной лексической характеристике оригинала. Перед нами так же встал вопрос: необходимо ли заключать в кавычки названия, написанные латиницей? Ознакомившись со статьями на справочной службе русского языка [36], мы пришли к выводу, что заключать в кавычки, написанные латиницей названия книг и произведений искусства предпочтительно, поэтому в нашем переводе названия приводятся в кавычках («*De humani corporis fabrica libri septem*», «*Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus*»). Во-вторых, автор приводит название публикации ученого Бэтсона, которая не переведена на русский язык [37]. Поэтому название этой публикации на русский язык мы также перевели самостоятельно, а в примечаниях к переводу указали английское название на случай, если читатель захочет ознакомиться с оригиналом.

- «*Mendel vydal své dílo a segregaci znaků u hrachu v roce 1865, ale to ušlo pozornosti, až teprve v roce 1902 William Bateson Mendelovu publikaci našel a sepsal „Mendelovy principy genetiky“*» [Оригинал, с. 49].

«Мендель издал свой труд, посвященный сегрегации признаков у гороха, который остался незамеченным. Лишь в 1902 году Уильям Бэтсон обнаружил публикацию Менделя и составил “Менделевские принципы наследования”» [Перевод, с. 6].

Реалии и исторические факты

Несмотря на то, что научные тексты носят универсальный характер, в данном тексте мы столкнулись и с проблемой передачи реалий. Во-первых, нам встретилась европейская традиция «отхода на стариковский выдел». Так подобная традиция является характерной более для стран Центральной и Западной Европы [23, с. 38], мы решили пояснить суть этой реалии в примечаниях после перевода.

Во-вторых, в тексте присутствуют исторические реалии, так как большая часть книги посвящена именно истории медицины. Это, например, *Клермонский собор, Вторая мировая война, крестовые походы*. Перевод этих понятий не вызвал у нас затруднений, так как речь идет о известных событиях прошлого, которые освящаются и русскоязычными источниками. При переводе мы использовали различные справочные пособия по истории, например, «*Большую историческую энциклопедию*» [24] и *Большую советскую энциклопедию* [38].

Топонимы

В тексте можно найти большое количество топонимов. Здесь присутствуют как названия городов (*Kodaň, Gdyně, Oxford, Praha, Bologna*) и регионов (*Kerala, Natal*), так и названия стран, преимущественно африканских (*Lesotho, Jihoafrická republika, Mosambik, Gabun*). Перевод этих топоним не вызвал у нас практически никаких затруднений (за исключением устаревшего названия Габона, что уже было описано нами выше).

Однако здесь мы столкнулись с одним интересным несовпадением в российской и чешской географической классификации. Мы встречаем сочетание «*Střední (subsaharská) Afrika*». Если мы ознакомимся с чешской классификацией, то увидим, что есть либо *střední Afrika* – Центральная Африка, либо *subsaharská Afrika* – это так называемая Черная Африка, Африка к югу от Сахары. При этом в чешской

классификации Центральная Африка – это часть Черной Африки [39]. Таким образом, мы перевели это понятие как *Центральная Африка (Африка к югу от Сахары)*.

Типология переводческих трансформаций

В данной главе мы подробно опишем переводческие трансформации, к которым мы вынуждены были прибегнуть в процессе перевода выбранного текста.

Интеллектуализация

При переводе данного текста мы использовали данный прием в различных ситуациях. Например, мы поступали так, когда интеллектуализация была необходима стилистически, чтобы фраза выглядела более логичной и законченной.

- *«Na začátku 17. století matematik Pierre de Fermat (1601 – 1665; až nedávno byl snad vyřešen jeho pověstný Fermatův teorém) a Blaise Pascal (1623 - 1662) zavedli pro řešení her s náhodnými výsledky počty pravděpodobnosti a později – dovedli vypočítávat pravděpodobnou dobu dožití» [Оригинал, с. 45].*

*«В начале XVII в. математик Пьер Ферма (1601 - 1665, его знаменитая теорема Ферма была, вероятно, доказана лишь недавно) и Блез Паскаль (1632 - 1662) начали вычисления вероятности выигрыша в играх со случайным результатом, а позднее, во время Великой эпидемии чумы в Лондоне, сумели **найти способ** рассчитывать продолжительность жизни» [Перевод, с. 9].*

- *«Kvašení bylo známo od neolitu, včetně výroby alkoholu a octa» [Оригинал, с. 44].*
«Брожение было известно людям еще в эпоху неолита, так же, как и производство алкоголя и уксуса» [Перевод, с. 8].

В данном случае интеллектуализация применена не с целью лучше донести информацию до читателя (очевидно, что адресат научно-популярных текстов знает, что неолит – это эпоха), а потому что «в эпоху неолита» стилистически более правильно, чем «в неолит».

В других случаях мы прибегали к интеллектуализации, когда хотели интерпретировать недосказанное автором:

- *«Dokonce i HIV pochází asi z afrických šimpanzů, prodávaných jako maso řeznictvích a rojídaných» [Оригинал, с. 48].*
*«Даже ВИЧ, возможно, **передался человеку** от африканских шимпанзе, мясо которых продавали в мясных лавках и употребляли в пищу» [Перевод, с. 11].*

- «Slovo genetika zavedl Bateson začátkem 20. století, v r. 1943 byla prokázána DNA (do té doby se soudilo, že genetická informace se přenáší proteiny)» [Оригинал, с. 49].
«Слово «генетика» начал использовать Бэтсон в начале XX века, а в 1943 году было доказано существование ДНК (до этого считалось, что генетическая информация передается с помощью протеинов)» [Перевод, с. 12].
- «Týkalo se to zprvu kostí, ale záhy i srdce, plic a jiných orgánů» [Оригинал, с. 51].
«Сначала это казалось только костей, но вскоре стало возможным увидеть и сердце, легкие и другие органы» [Перевод, с. 13]
- «Pak ze začalo snímkovat na film a dávky pro lékaře i nemocné se snížily» [Оригинал, с. 51].
«Позднее снимки начали делать на пленку, и дозы излучения, которым подвергались врачи и пациенты, уменьшились» [Перевод, с. 13].
- «V Británii je nyní asi 100 000 narkomanů a asi 1000 úmrtí na předávkování ročně» [Оригинал, с. 56].
«В Великобритании в настоящее время примерно 100 000 наркоманов и случается приблизительно 1000 смертей от передозировки в год» [Перевод, с. 17].
- «S civilizací se objevil i nový pojem humanóza» [Оригинал, с. 58].
«По мере развития цивилизации появился и термин «антропоноз» [Перевод, с. 18].
- «S rozvojem zemědělství odcházeli stáří na výměnek, když už nestačili pracovat na rodinném hospodářství» [Оригинал, с. 71].
«По мере развития земледелия старики, с возрастом утрачивая способность работать в семейном хозяйстве, уходили на стариковский выдел» [Перевод, с. 28].
- Buněčnou strukturu umožnil poznat až elektronový mikroskop (Ruska v třicátých letech minulého století), který později dosáhl zvětšení 10 000krát a více [Оригинал, с. 43].
Изучить субструктуру клетки стало возможным только через электронный микроскоп (его создал ученый Руска в 30-х годах прошлого столетия), который позднее достиг 10 000-кратного и более увеличения [Перевод, с. 8].

Конкретизация и генерализация

Во время работы над переводом мы многократно прибегали к конкретизации. В-первых, этот прием применялся нами при переводе конструкций с глаголом «být». Так как у русского глагола «есть» нет подобного грамматического употребления, мы

конкретизировали его значение в зависимости от контекста, чтобы избежать многократных повторений. Кроме того, научно-популярный подстиль, как было сказано выше, тяготеет к беллетризации, поэтому эстетическая функция текста тоже является немаловажной. Путем применения приема конкретизации в подобных случаях мы хотели достигнуть повышения этой функции в переводе. Например:

- «...*na trhu jsou desítky látek, které tyto přenosy léčebně ovlivňují*» [Оригинал, с. 54].
«На рынке **доступны** десятки веществ, которые оказывают лечебный эффект на перенос гормонов» [Перевод, с. 16].
- «*V roce 1901 bylo v Anglii 8% lidí starších 60 let, dnes je to 20%*» [Оригинал, с. 56].
«В 1901 году в Англии **жило** 8% людей старше 60, сегодня их 20%» [Перевод, с. 17].
- «*Na trhu je dnes asi třicet přípravků, které jsou určeny k léčbě depresí...*» [Оригинал, с. 66].
«На рынке в настоящее время **существует** примерно триста препаратов, которые предназначены для лечения депрессии» [Перевод, с. 24].
- «*Je to gerontologie (nauka o stárnutí), kardiologie, stomatologie (zubní lékařství), pediatrie (dětské lékařství), porodnictví a gynekologie, onkologie (učení o nádorech), ortopedie, a rozbor dvou infekčních nemocí, chřipky a malárie*» [Оригинал, с. 71].
«**Речь идет** о геронтологии (наука о старости и старении), кардиология, стоматология (раздел медицины, изучающий зубы), педиатрия (детская медицина), акушерство и гинекология, онкология (наука об опухолях), ортопедия и разбор двух вирусных заболеваний: гриппа и малярии» [Перевод, с. 27].

В других случаях мы прибегали к конкретизации для усиления информационной функции, таким образом разъясняя читателю то, что было довольно расплывчато описано автором.

- «...*a nemocnice byly přejímány obcemi*» [Оригинал, с. 61].
«Больницы **переходили под управление** населенных пунктов» [Перевод, с. 21].
- «*Stomatologie se také bude moct lépe starat o ustupující kost čelistí při paradentóze, připravují se bioinženýrské biodegradovatelné implantáty k regeneraci kosti, která nese zuby*» [Оригинал, с. 73].
«Стоматологии также удастся лучше **лечить** оголенную челюстную кость при пародонтозе, готовятся к производству биоинженерные биоразлагаемые имплантаты для регенерации кости, которая держит зубы» [Перевод, с. 30].

При переводе мы применяли и прием генерализации, когда более узкое понятие в переводе заменено более широким. По слова Комиссарова, в ряде случаев «переводчик предпочитает более общий вариант по стилистическим соображениям» [8, с. 162]. Мы применяли данный прием именно по этой причине:

- «*Tetracykliny, chloramfenikol, erytromycin, cefalosporiny – to jsou dodnes některé hlavní antimikrobiální zbraně lékařů*» [Оригинал, с. 53].
«Тетрациклины, хлорамфеникол, эритромицин, цефалоспорины – все эти лекарства и по сегодняшний день являются главным способом борьбы врачей с микробами» [Перевод, с. 15].
- «*Zde jen krátce zhrnu údaje, které se nevyskytly již v předchozích odstavcích*» [Оригинал, с. 55].
«Здесь я лишь кратко резюмирую данные, которые не были упомянуты **выше**» [Перевод, с. 16].

Интенсификация и нейтрализация

При переводе данного текста в некоторых случаях мы пользовались приемом нейтрализации выражений. Мы применяли этот прием, во-первых, при нейтрализации выражений, относящихся к высокому стилю:

- «*Tomografie při rtg-vyšetření skýtá obraz tělesných orgánů po vrstvách...*» [Оригинал, с. 51].
«Томография при рентгенологическом исследовании **даёт** изображение органов тела слоями» [Перевод, с. 13].
- «*Občanská válka mezi redukcionistickou neurobiologickou psychiatrií a opačnými extrémy – psychodynamickým a psychosociálním vysvětlením duševních nemocí – může roztrhnout psychiatrii na dvě půle*» [Оригинал, с. 66].
«Гражданская война между редуционистской нейробиологической психиатрией и другими крайностями – психодинамическим и психосоциальным объяснениями болезней – может **разделить** психиатрию на два полюса» [Перевод, с. 24].
- «*A je jim to vskutku znáto?*» [Оригинал, с. 69].
«И **действительно** ли им об этом известно?» [Перевод, с. 26].

Во-вторых, в некоторых случаях мы заменяли разговорное выражение нейтральным:

- «*A tak se do budoucna bude v prevenci duševních chorob uplatňovat genetika se sociologií působením na biochemii mozku: zatím nelze říci, zdá to bude něco platné*» [Оригинал, с. 67].
«Таким образом, в будущем генетика, лечение биохимических процессов в мозге и социология будут применяться при профилактике душевных расстройств: пока нельзя сказать, **принесет ли это какие-нибудь результаты**» [Перевод, с. 25].

При переводе по стилистическим соображениям мы также прибегали к интенсификации исходных выражений:

- «*Přesto je dnes na světě asi 45 milionů slepců, ročně desetitisíce dětí v chudých zemích oslepnou kvůli takové **trivialitě**, jako je xeroftalmie při deficitu vitamínu A*» [Оригинал, с. 63].
«Несмотря на это, сегодня в мире живет примерно 45 миллионов слепых, каждый год десятки тысяч детей теряют зрение по такой **банальнейшей причине**, как ксерофтальмия при дефиците витамина А» [Перевод, с. 22].
- «*Ve 20. století se sociální medicína v bohatých zemích stala „vědou o životním stylu“, na ty chudé **zapomněla***» [Оригинал, с. 67].
«В XX веке в богатых странах социальная медицина стала «наукой о стиле жизни», а бедных **попросту не принимала во внимание**» [Перевод, с. 25].
- «*Na počátku 20. století sloužily nemocnice hlavně středním a vyšším společenským vrstvám a po druhé světové válce nastal jejich **velký** rozvoj (noví zařízení, přístroje, metody i styl práce)*» [Оригинал, с. 61].
«В начале XX века больницы служили в основном средним и высшим слоям населения, а после Второй мировой войны началось их **бурное развитие** (новое оборудование, приборы, методы и стиль работы)» [Перевод, с. 21].
- «*Z toho vyplývá, že také hledají magické léky, zařikávání, vyhánění zlých duchů a herbální **přípravky** doporučené jejich lidovým léčitelem*» [Оригинал, с. 59].
«Из этого следует, что и ищут они магические лекарства, заговоры, изгоняют злых духов и готовят **снадобья** из трав, которые посоветовал лекарь» [Перевод, с. 19].

Модуляция

В некоторых случаях мы также прибегали к модуляции, в основном, по стилистическим соображениям. Необходимо также упомянуть, что взгляды чешской и российской (советской) переводческой школы на этот переводческий прием несколько различаются. В российском переводе модуляция – это «смысловое развитие – замена или словосочетания ИЯ единицей ПЯ, значение которой логически выводится из значения исходной единицы». [8, с. 162]. Известный чешский теоретик перевода Дагмар

Книттлова в своих трудах приводит классификацию канадских переводоведов Вине и Дарбельне, где модуляция – «это смена точки зрения» [25]. Таким образом, в чешской классификации модуляция является более общей семантической трансформацией, чем в российской. Рассмотрим примеры использования этого приема в нашей работе:

- *«Koncil v Clermontu v r. 1130 sice klášterům medicínu zapověděl, nadále však pokračovaly spory mezi ústavu církevními nebo pod církevním vlivem, propírala se obvinění ze zpronevěr a špatného řízení v soukromých a klášterních nemocnicích...» [Оригинал, с. 61].*
«Хотя на Клермонском соборе в 1130 году монастырям было запрещено заниматься медициной, споры между церковными лечебными учреждениями продолжались, рассматривались обвинения в растратах и неумелом управлении частными и монастырскими госпиталями» [Перевод, с. 20].
- *«Kořeny evropské neurochirurgie spadají do doby „kraniálního“ chirurga Lanfanca v Bologne, který zemřel v r. 1306» [Оригинал, с. 61].*
«Европейская нейрохирургия уходит корнями во времена «краниального» хирурга Лафранко из Болоньи, умершего в 1306 году» [Перевод, с. 21].

Прагматические сдвиги

В переводе данного текста присутствует лишь несколько незначительных прагматических сдвигов. Мы приняли решение не вносить примечания переводчика в текст, так как, по нашему мнению, это сильно отвлекает читателя. Вместо этого мы решили создать отдельную страницу с примечаниями после перевода. В этом примечании будут содержаться более подробные сведения, которые могли бы заинтересовать читателя. Это, например, более подробный рассказ о известных ученых и выдающихся личностях, вскользь упоминаемых автором (*Флоренс Найтингейл, П. Эрлих и др.*), краткое описание лекарственных препаратов (*бета-блокаторы*), заболеваний (*лепра, болезнь Паркинсона, болезнь Крейтцфельдта — Якоба*) и другие сведения, которые могут быть интересны читателю, интересующемуся историей медицины.

Если говорить о прагматических трансформациях, к которым мы прибегли непосредственно в тексте, то это, прежде всего, изменения, связанные с упоминанием Чехии. Для автора и его адресатов Чехия – родная страна, поэтому автор часто использует местоимения «наш» при описании Чехии и при этом даже не указывает на Чехию прямо. Мы пришли к выводу, что это могло бы вызвать трудности у читателя, поэтому заменили местоимения «наш» на «чешский», либо указывали, что статистика, о которой идет речь, относится к Чехии. Например:

- «*To se týká i obyvatel České republiky: nikdo zatím neví, kolik **našich mladých žen** má svůj vnitřní genitál zdevastován chlamydiemi, protože chlamydiovou infekci není snadné prokázat*» [Оригинал, с. 69].
«*Это касается и жителей Чехии: пока никто не знает, сколько **молодых женщин в этой стране** живут с пораженными хламидиями внутренними половыми органами, потому что наличие хламидийной инфекции не так легко доказать*» [Перевод, с. 26].
- «*Kochleární sluchové protézy jsou však na postupu i u **nás***» [Оригинал, с. 63].
«*Однако кохлеарные имплантаты уже появляются и в **Чехии***» [Перевод, с. 22].

Заключение

Целью данной работы было создать перевод произведения знаменитого чешского врача Вратислава Шрайбера «*Medicina na přelomu tisícletí*» и описать переводческие проблемы, с которыми мы столкнулись на различных уровнях, а также переводческие трансформации, к которым мы были вынуждены прибегнуть во время работы над данным переводом.

В первой части данной работы содержится перевод книги «*Medicina na přelomu tisícletí*». Второй частью работы является переводческий комментарий, который состоит из подробного анализа оригинала на всех его уровнях, концепции перевода, анализа переводческих проблем и способов их решения, а также описание переводческих сдвигов.

При работе над переводом был проведен подробный смысловой и стилистический анализ оригинала для того, чтобы как можно более полно передать русскоязычным читателям не только информацию, содержащуюся в тексте, но и эстетические особенности авторского стиля.

Резюме

Целью данной бакалаврской работы был перевод двух глав из книги Вратислава Шрайбера «*Medicina na přelomu tisícletí*» и создание переводческого комментария. В комментарии был проведен анализ оригинала, выбрана концепция перевода и предоставлена типология переводческих проблем и их решений. Далее в комментарии содержится описание переводческих трансформаций, к которым необходимо было прибегнуть в процессе перевода.

Resumé

Cílem této bakalářské práce byl překlad dvou kapitol z knihy Vratislava Schreibera *Medicina na přelomu tisícletí* do ruštiny a vypracování odborného překladatelského komentáře. V komentáři byla provedena analýza originálu, zvolena překladatelská koncepce a představena typologie překladatelských problémů. Komentář také obsahuje popis překladatelských změn, které bylo nutné při práci na překladu provést.

Summary

The purpose of this bachelor thesis was a Russian translation of two chapters of the book *Medicina na přelomu tisícletí* by Vratislav Shreiber to Russian and writing the commentary on the translation. The commentary consists of the analysis of the original text, concept of translation, typology of translation problems and shifts.

Список использованной литературы

Основная литература:

- [1]. SCHREIBER, Vratislav. Medicína na přelomu tisíciletí: historie medicíny v kostce, současný stav a kam spěje. Praha: Academia, 2000. ISBN 80-200-0822-5.

Дополнительная литература:

- [2]. ГОРШКОВ А. И. Русская стилистика. М.: Астрель, 2001. 367 с.
- [3]. ČECHOVÁ, Marie, Marie KRČMOVÁ a Eva MINÁŘOVÁ. Současná stylistika. Praha: NLN, Nakladatelství Lidové noviny, 2008. ISBN 978-80-7106-961-4.
- [4]. ГОЛУБ И.Б. Стилистика русского языка. М.: 2010. - 448 с.
- [5]. КОЖИНА М.Н., ДУСКАЕВА Л.Р., САЛИМОВСКИЙ В.А. Стилистика русского языка. М.: 2008. - 464 с.
- [6]. НЕЛЮБИН Л.Л. Толковый переводоведческий словарь. - 3-е издание, переработанное. — М.: Флинта: Наука. 2003
- [7]. GREPL, Miroslav, KARLÍK, Petr, Marek NEKULA a Zdenka RUSÍNOVÁ, ed. Příruční mluvnice češtiny. Vyd 2., opr. [i.e. 3. vyd.]. Praha: NLN, Nakladatelství Lidové noviny, 2008. ISBN 978-80-7106-980-5.
- [8]. В.Н. КОМИССАРОВ. Современное переводоведение. Учебное пособие. — М.: ЭТС. — 2001. — 424 с.
- [9]. LEVÝ, Jiří. Umění překladu. 4., upr. vyd. Praha: Apostrof, 2012. ISBN 978-80-87561-15-7
- [10]. ПРИВЕС М.Г., ЛЫСЕНКОВ Н.К., БУШКОВИЧ В.И. Анатомия человека. 12-е изд., перераб, и доп. — СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2006. — 720 с., ил.
- [11]. С. А. ГЕОРГИЕВА, Н. В. БЕЛИНИНА, Л. И. ПРОКОФЬЕВА, Г. В. КОРШУНОВ, В. Ф. КИРИЧУК, В. М. ГОЛОВОЧЕНКО, Л. К. ТОКАЕВА. Физиология человека - М.: Медицина, 1981, ил., 480 с.
- [12]. БЕССОЛИЦЫНА, Е. А. Биохимия метаболизма. Учебное пособие / Е.А. Бессолицына. - М.: Издательские решения, 2011. - 378 с.
- [13]. САПИН, М. Р. Анатомия человека: учебник: в двух томах / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, В. Н. Николенко, С. В. Чава; под ред. М. Р. Сапина. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. — Т. II. — 456 с.
- [14]. КИСТЯКОВСКИЙ Б.А. Социальные науки и право// Очерки по методологии социальных наук и общей теории права / Б. А. Кистяковский. — М.: М. и С. Сабашниковы, 1916.
- [15]. LANGMEIER, Miloš. Základy lékařské fyziologie. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2526-0.

- [16]. АРТЁМОВА Э.К., ДМИТРИЕВ Е.В. Основы общей и биоорганической химии. Учебное пособие, 2015 – *электронная версия*.
- [17]. Česko-ruský slovník. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1982.
- [18]. KUBÍK, Miloslav, Přemysl ADAMEC, Vladimír HRABĚ, Rudolf ZIMEK a Stanislav ŽAŽA. Russkij sintaxis v sopostavlenii s češkim. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1983. Učebnice pro vysoké školy.
- [19]. ЕРМОЛОВИЧ, Д.И. Имена собственные: теория и практика межъязыковой передачи / Д.И. Ермолович. — М.: Р. Валент, 2005.
- [20]. КОЛЧИНСКИЙ И.Г., КОРСУНЬ А.А., РОДРИГЕС М.Г. Астрономы: Биографический справочник. — 2-е изд., перераб. и доп. — Киев: Наукова думка, 1986. — 512 с.
- [21]. КУЛИЕВА Г. З. Теория составных отношений Ибн аль-Хайсама // Учёные записки Азерб. ун-та. — 1963. — № 4.
- [22]. РОМАНОВА Е.А. Диагностика заболеваний. Медицинский справочник, 2015 – *электронная версия*.
- [23]. ШАРАЯ, О. Н. Ценностно-нормативная природа почитания предков / О. Н. Шарая. – Минск: Тэхналогія, 2002. – 249 с.
- [24]. Большая историческая энциклопедия: для шк. и студентов / [Науч. ред. С.В. Новиков]. - М.: Слово: Олма-Пресс, 2003 (ПФ Красный пролетарий). - 943 с.
- [25]. KNITTLOVÁ, Dagmar. K teorii i praxi překladu. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2000 – *электронная версия*.

Интернет-источники:

- [26]. Biografie Vratislava Schreibera. <https://www.klaus.cz> [online]. [cit. 2018-05-06]. Dostupné z: <https://www.klaus.cz/clanky/3841>
- [27]. О строении человеческого тела [online]. [cit. 2018-05-09]. Dostupné z: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1427028>
- [28]. Энциклопедия Кругосвет [online]. [cit. 2018-05-09]. Dostupné z: http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/biologiya/GARVE_UILYAM.html
- [29]. Латинско-русский онлайн-словарь крылатых выражений [online]. [cit. 2018-05-09]. Dostupné z: https://dic.academic.ru/dic.nsf/latin_proverbs/6409/Vis
- [30]. Velký lékařský slovník [online]. [cit. 2018-05-09]. Dostupné z: <http://lekarske.slovniky.cz/>
- [31]. Большой медицинский словарь [online]. [cit. 2018-05-09]. Dostupné z: <https://dic.academic.ru/contents.nsf/medic2/>
- [32]. Statistická data o Indii [online]. [cit. 2018-05-10]. Dostupné z: <http://www.celysvet.cz/indie-statistika-info-stat-zeme-zemepis-cestovani>
- [33]. Příruční mluvnice jazyka českého [online]. [cit. 2018-05-10]. Dostupné z: <http://prirucka.ujc.cas.cz/?id=590>

- [34]. NEČAS, Pavel. K užití české anatomické nomenklatury v současné soudnělékařské praxi. Příruční mluvnice jazyka českého [online]. [cit. 2018-05-10]. Dostupné z: <http://nase-rec.ujc.cas.cz/archiv.php?lang=en&art=8070>
- [35]. Большая медицинская энциклопедия [online]. [cit. 2018-05-10]. Dostupné z: http://бэм.орг/index.php/Заглавная_страница
- [36]. Справочная служба русского языка [online]. [cit. 2018-05-10]. Dostupné z: <http://new.gramota.ru/spravka/buro>
- [37]. ДИССЕРТАЦИОННАЯ РАБОТА: ЛИБАЦКАЯ, Т.Е. У. Бэтсон и его вклад в становление и развитие генетики [online]. Москва, 2007 [cit. 2018-05-10].
Диссертационная работа: Ин-т истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН.
- [38]. Большая советская энциклопедия [online]. [cit. 2018-05-10]. Dostupné z: <http://bse.sci-lib.com/>
- [39]. Общероссийский классификатор стран мира [online]. [cit. 2018-05-10]. Dostupné z: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=215001&rnd=A493EF1AF3D08EC48EF5F05356FD12FE&from=157385-2402#015052149584223873>

Приложение: текст оригинала

2. Milníky medicíny v posledním tisíciletí

Tak jako si nikdo v roce 1000 neuměl představit, co se během dalších 1000 let odehraje, tak i my dnes jsme stejně neschopni odhadnout budoucnost ani na dalších 100 let, neřkuli déle. A přece: dnes, na rozdíl od roku 1000, známe trendy posledního století, a tak z nich můžeme, s velkou rezervou, tvořit prognózy. V oblasti společenské je to nepochybně humanismus, lidská svoboda, lidská práva na straně jedné a globalizace světa na straně druhé, v medicíně pak vývoj vědeckého poznání. Tak jako „technověda“ není jedinou zárukou klidného a úspěšného vývoje společnosti ani spravedlivého rozdělení jejího bohatství, tak ani pokroky vědy – fyziky, chemie, biologie, molekulárních věd – nejsou zárukou „Zdraví pro všechny“ – což byl iluzorní program kdysi vyhlášený Světovou zdravotnickou organizací. Přesněji zněl „Zdraví pro všechny do roku 2000“, ale k tomuto cíli jsme se vůbec nepřiblížili.* Miliony lidí umírají při epidemiích, ve válkách a hlavně z bídy. Ve skutečnosti je patrně celkový zdravotní stav lidstva dnes horší než před 20 lety. Doba dožití a nemocnost obyvatel vyspělých zemí se ovšem výrazně zlepšily, stejně tak se však zvýšily náklady na zdravotní péči. I v medicíně se rozdíl mezi bohatými a chudými zeměmi spíše prohloubily. Přesto v medicíně je naděje. Dokonce se očekává, že pokrok bude rychlejší než kdykoliv dříve. Časopis *New England Journal of Medicine* věnoval těmto otázkám v lednu 2000 rozsáhlý redakční článek (Editorial 2000) a *Lancet* dokonce zvláštní obsáhlou přílohu v prosinci minulého roku (Supplement 1999). Na těchto dvou materiálech je založena tato kapitola. Podle časopisu *Lancet* spo-

* Jiná taková světová akce „Přežijí rok 2000“ byla zaměřena na ekologii a na záchranu ohrožených živočišných druhů a zdá se mi, že byla úspěšnější, i když se k ní – nevím proč – dnes nikdo nehlásí.

čívá naděje v tom, že medicína je jednou z nemnoha lidských aktivit, která je ve svých cílech jednoznačně altruistická.

Anatomie a fyziologie

Galenova řecká medicína byla sice zdrojem mnoha anatomických a fyziologických informací, ale také řady chyb (Editorial 2000). To trvalo až do renesance, kdy Andreas Vesalius (1514–1564) uveřejnil ve svém díle „*De humani corporis fabrica libri septem*“ z r. 1543 (fabrica zde znamená ústrojí) ilustrace (vytvořené neznámým umělcem), jež se nadlouho staly standardem anatomického nazírání. V roce 1628 W. Harvey vydal dílo „*Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus*“ a tím položil základy správného anatomického i fyziologického chápání lidského těla. Tato dvě díla (Vesaliovo a Harveyovo) pak byla základem pro objevy během celého milénia. Například krevní tlak jako první změřil v r. 1733 kněz Stephan Hales (tedy před Riva-Rocciho měřením v r. 1896). Moderna v kardiologii přinesla srdeční katetrizaci a otevřené operace srdce.

Objevy buněk a jejich organel

Leeuwenhoekův mikroskop zvětšoval 270krát, a tak současník Leeuwenhoeka, Robert Hooke (1632–1702), pozoroval buňky rostlin (i když už Leeuwenhoek viděl „*animalculi*“, patrně protozoa). Až po 100 letech, začátkem 18. století, Schwann a Schleiden viděli buňky v tkáňích živočišných. Za hlavní průkopníky moderní nauky o buňkách se považují Virchow, Aschoff a Rokitanski. Buněčnou substrukturu umožnil poznat až elektronový mikroskop (Ruska v třicátých letech minulého století), který později dosáhl zvětšení 10 000krát a více. Tak

byly poznány organely – mitochondrie, endoplasmatické retikulum, ribosomy a ovšem jádra (ta byla vidět už předtím). V padesátých letech George Palade vynalezl frakcionizaci buněčných organel z homogenátů a byl schopen pořádit preparáty izolovaných mitochondrií, endoplasmatického retikula a Golgiho aparátu. Další pokroky umožnil skenovací mikroskop, „freeze fracturing“ a nejnověji spektroskopie ztrát energie elektronů a difrakční analýza s paprsky X. Tím se dostáváme k možnosti mikroskopického určení chemického složení buněk.

Objasnění chemie života

Kvašení bylo známo od neolitu, včetně výroby alkoholu a octa. Enzymy, podle starého názvu fermenty (z lat. fermentum = kvas, pivo), byly označeny za příčinu nemocí v r. 1659 Thomasem Willisem (také se po něm jmenuje jeden anatomický útvar): „Každá nemoc působí svou zhoubnost pomocí nějakého fermentu.“ V příštích 200 letech se toho ujali další vědci, jako A. Lavoisier, J. J. Berzelius a hlavně L. Pasteur. Až v 20. století Michaelis a Mentenová přišli na to, že každou enzymovou reakci lze vyjádřit matematickou rovnicí, jejímuž grafickému zobrazení (1913) se dosud říká křivka Michaelise a Mentenové: rychlost reakce závisí na koncentraci substrátu, látky, která je enzymem rozkládána. Koncentrace látky, při které má reakce rychlost rovnou polovině svého možného maxima, se nazývá Michaelisova konstanta. Po poznání Avogadrova zákona (jednotka množství 1 mol obsahuje u všech látek stejný počet molekul, tedy $6,02 \cdot 10^{23}$; zákon formuloval Amadeo Avogadro v roce 1811) bylo možno popsat enzymové reakce vedoucí k oxidaci živin, poskytující palivo pro životní funkce buněk. Byla to „matematizace“ přírody, typická pro karteziánství. Na tkáňových řezech začal tyto reakce studo-

vat Otto Warburg (1883–1970) a prvou komplexní metabolickou cestu (cyklus kyseliny citronové) objasnil Hans Krebs (1900–1981). Takové mnohosložkové kaskády chemických reakcí, takzvané metabolické cesty nebo dráhy, jsou základem moderní biochemie, která přispěla a stále přispívá k poznání mechanismů nemocí. Hledají se látky, které nežádoucí reakce brzdí, zkoumá se, jak působí hormony a jiné mediátory i jak lze genovou manipulací chybějící dráhu nahradit. Postupně byla objasněna úloha sodíku při otocích nebo při dehydrataci, vliv ztrát draslíku při průjmech a jejich následků, rozložení vody i jiných látek v těle (kompartmenty), ale i biochemické projevy nemocí, jako je diabetes mellitus (cukrovka), poruchy rovnováhy kyselin a zásad při zvracení, cirkulačním šoku a uremii při selhání ledvin.

Aplikace statistiky v medicíně

I když počítat jevy (dechy, pulsý atd.) museli i starověcí lékaři, potíže činily římské číslovky. Až středověký italský matematik Leonardo Fibonacci (asi 1170–1240) zavedl v roce 1202 do Evropy arabské a indické číslování, a tak dal předpoklady k rozvoji matematizace i v medicíně (už víme, že matematizace přírodovědy byla jedním z projevů karteziánství). Tak byl položen základ pro moderní početnictví a účetnictví. Na začátku 17. století matematik Pierre de Fermat (1601–1665; až nedávno byl snad vyřešen jeho pověstný Fermatův teorém) a Blaise Pascal (1623–1662) zavedli pro řešení her s náhodnými výsledky počty pravděpodobnosti a později – v době londýnského moru – dovedli vypočítávat pravděpodobnou dobu dožití. Moderní statistické uvažování založil německý matematik K. F. Gauss (1777–1855; dosud se užívá Gaussova křivka pro rozložení dat) a v roce 1794 zavedl i metodu nejmenších čtverců: ta je stále základem moderní regresní analýzy. Až anglický teolog a matematik

Thomas Bayes ukázal, jak je možno pravděpodobnost využít v induktivním uvažování. „Bayesovská“ pravděpodobnost je stále moderní a je jedním z hlavních postupů při současné (zatím však málo uspokojivé) počítačové diagnostice. Prvním kontrolovaným klinickým pokusem na lidech byl průkaz preventivního působení citrusové šťávy proti kurdějím u britských námořníků (James Lind 1774) a první statistická epidemiologická studie se týkala epidemie cholery a vzdálenosti postižených od jedné kontaminované londýnské studny (John Snow 1854). Vůbec nejvýznamnější osobností pro vědeckou a medicínskou statistiku byl R. A. Fisher (1890–1962) – všichni jsme používali Fisherův *t*-test, on ale zavedl i (nyní) modernější analýzu variance (umožňující statistické porovnání několika, tedy více než dvou) skupin v pokusech. Fisher také zavedl dnes zcela základní (ale někdy z etických důvodů obtížnou) metodu randomizace, tedy náhodného přiřazení nemocných do zkoumaných skupin – např. kontrolních (dostávajících placebo, tj. stejně vypadající, ale neúčinný preparát) a léčených zkoušeným lékem. To je jedním z problémů současné („postmoderní“) medicíny a vrátím se k tomu v kapitole o postmoderní medicíně. Například je to obtížným problémem při léčbě AIDS nebo při prevenci přenosu této choroby mezi matkou a kojencem. Statistický observační výzkum poprvé prokázal vztah mezi kouřením a nemocemi u britských lékařů. Randomizované klinické studie se rozvinuly ve Velké Británii v padesátých letech a byly zavedeny Národními ústavy zdraví (NIH) v USA začátkem let šedesátých a provádějí se s uvedenými výhradami dodnes. Jsou základem „medicíny založené na evidenci“, která nahrazuje „medicínu založenou na dojmech“.

Vývoj anesteziologie

Ve starověku se k znecitlivění při chirurgických výkonech používala mandragora, opium a jiné látky, moderní anesteziologie však začíná objevem rajského plynu, jak sir Humphrey Davy nazval oxid dusný. Chloroform byl objeven v r. 1831 a hned nato začal být používán éter. Éterová anestezie byla veřejně demonstrována 16. 10. 1846 J. C. Warrenem v USA. Moderní anesteziologie však začíná až v roce 1942 objevem svalových relaxancií odvozených od kurare.

Objev vztahů mikrobů k nemocem

Epidemie byly zprvu vykládány přenosem „miasmatu“ vzduchem a o bacilech se nevědělo. I o malárii (mal air) se soudilo stejně. Hlavními osobnostmi moderní bakteriologie jsou Louis Pasteur (1822–1895) a Robert Koch (1843–1910). Pasteur použil oslabeného kmene *Bacillus anthracis* k očkování proti antraxu, pak oslabeného viru vztekliny (po sériovém přenosu u králíků) k očkování proti vzteklině – to působilo zázračně i řadu dní po pokousání vzteklým psem. R. Koch poprvé izoloval čistou kulturu *B. anthracis*, objevil bacil tuberkulózy a tuberkulinový test. Oba, Pasteur i Koch, byli vyznamenáni Nobelovou cenou (viz dříve). Další významnou osobností byl John Lister, který do chirurgie zavedl antisepsi. O dalších aspektech bakteriologie bylo pojednáno již dříve v rozboru počátků moderní medicíny. Objevy bakterií zachránily miliony lidských životů, jak se však nakažlivost mikrobů dostala do obecného povědomí, vznikly i potíže: „Lidé se cítí nakaženi, resp. otráveni zákeřnými vědci nebo byznysem a zkouší se tím nějak obohatit.“ (Supplement 1999). Typickým moderním příkladem je bovinní spongiformní encefalopatie, vyvolávající u člověka novou variantu Creutzfeldovy–Jacobovy nemoci – ta byla

a je příčinou diplomatických sporů mezi Velkou Británií (kde se nejvíce rozšířila) a ostatní Evropou, kam se britské hovězí dováželo.

Hlavní charakteristikou moderní medicíny je to, že se stále objevují nová infekční agens (AIDS působený HIV čili virem lidské imunodeficiencie, západonilská horečka, horečka Rift Valley a další). Pořád se objevují epidemie moru (poslední v Indii 1994 stála 3 miliardy dolarů) a cholery. Významnější roli hrají zoonózy, tj. infekce přenosné ze zvířat na lidi. Dokonce i HIV pochází asi z afrických šimpanzů, prodávaných jako maso v řeznictvích a pojídaných. V současném světě, kde žije již 6 miliard lidí, je ovšem strach z epidemií namísto – přispívá k tomu vysoká migrace, cestování, války, hladomory. Proměnlivost mikrobů nebo geny pro necitlivost na antibiotika se mohou přenášet nejen mezi bakteriemi téhož druhu, ale i mezi druhy. Navíc se objevuje (ale úplně nová není) hrozba biologické války nebo bioterorismu. Japonská sekta proslulá zamořením tokijského metra sarinem měla též bacily antraxu.

Medicína na to vše reaguje: objevují se nové očkovací látky a rovněž nebyly zničeny zásoby viru černých neštovic (lidé od eradikace neštovic nejsou očkováni). Vakcíny proti lymfské borelióze, proti hepatitis a jiným nemocem se stále zkoumají. Do bakteriologie pronikají nové výzkumné techniky: genové manipulace, stanovení genotypů bakterií u jednotlivých nakažených (nedávno tak byl v USA prokázán přenos tuberkulózy z nemocného, který zemřel na tuberkulózu jako na komplikaci AIDS, na balzamovače jeho mrtvol: přišlo se na to tak, že oba kmeny měly stejný genotyp).

Genetika

O dědičnosti znaků se vědělo odedávna, ale nebyla známa její podstata. Až do 19. století se věřilo, že v hlavice spermie je homunculus, maličký zárodek člověka majícího všechny znaky, který pak v děloze matky jenom roste. Až Darwinova teorie vývoje druhů z r. 1858 začala mluvit o dědičnosti získaných znaků jako o adaptaci na prostředí, zavedla vývojový aspekt a stala se základem pro pozdější objev mutací. Mendel vydal své dílo o segregaci znaků u hrachu v roce 1865, ale to ušlo pozornosti, až teprve v roce 1902 William Bateson Mendelovu publikaci našel a sepsal „Mendelovy principy genetiky“. Chromozomy objevil W. Flemming v roce 1875 a v roce 1911 T. H. Morgan popsal rozložení genů v chromozomu octomilky. Slovo genetika zavedl Bateson začátkem 20. století, v r. 1943 byla prokázána DNA (do té doby se soudilo, že genetická informace se přenáší proteiny). Dvoušroubovice DNA byla objevena Watsonem, Crickem a Wilkinsem v padesátých letech, po deseti letech Monod a Jacob navrhli přenosovou (messenger) RNA a v r. 1970 Sanger a Gilbert začali určovat sekvenci bází v DNA. Současně Baltimore a Temin objevili reverzní transkripci (konverzi RNA na DNA) a zahájili cestu ke genetickému inženýrství. První patologickou mutaci v lidském genomu objevil L. Pauling u srpkovité anémie. Přenosem genu pro tvorbu inzulinu do mikroorganismu byl v roce 1982 uveden na trh biotechnologicky připravený inzulin a další hormony následovaly.

Na začátku byly pozorovány genetické nemoci (Supplement 1999) jako hemofilie, Downův syndrom a dnešní katalog „Mendelovská dědičnost u člověka“ obsahuje 10 000 položek monogenních znaků a nemocí. V roce 1959 byl identifikován chromozom 21 jako příčina Downova syndromu. Tři roky předtím Tjio a Levan určili počet lidských chromozomů na 46.

Je známo několik set genetických onemocnění, patrně se však polygenní (působené více geny) poruchy podílejí i na řadě nemocí dalších. Týká se to arteriosklerózy, diabetu mellitu, Alzheimerovy nemoci a dalších. V letech 1980–2000 byly identifikovány jednotlivé geny odpovědné za některé nemoci, a otevřela se tak cesta pro *genovou terapii*: cílem je vadný gen nahradit, vyřadit nebo jeho působení zamezit. Proběhlo nebo probíhá kolem 400 klinických studií genové terapie, zejména u cystické fibrózy, imunodeficitů a u kardiovaskulárních nemocí. Obvykle se genová terapie kombinuje s terapií konvenční, která genovou příčinu jen modifikuje. Hlavním motorem rozvoje genové terapie je farmaceutický průmysl a biotechnologické firmy.

Poznávání imunitního systému

I když už E. Jenner očkoval kravskými neštovicemi a Pasteur oslabenými mikroby (1880), imunologie se ve skutečnosti začala rozvíjet až po roce 1890, kdy Behring a Šibasaburo použili difterický antitoxin, a tak objevili protilátky. Mečnikovův objev fagocytózy byl počátkem buněčné teorie imunity. Postupně byla objevena alergie, autoimunita a transplantační imunita. V padesátých letech se zájem obrátil od sér k buňkám, vznikla teorie klonové selekce – lymfocyty mají geneticky určené klony („rody“). Aktivní imunizace, tj. vyvolání tvorby protilátek podáním oslabeného nebo příbuzného méně škodlivého bacilu, ovšem zachránila nejvíce lidských životů. I když očkování kravskými neštovicemi proti smrtícím černým neštovicím znali Indové a Číňané před více než 1000 lety, pro evropskou medicínu jsou jména Jenner a Pasteur základními pojmy ve vývoji imunologie. Vakcína (název byl převzat od těch kravských neštovic, vacca = kráva) proti spalničkám, vakcína proti dětské obrně (zprvu perorální oslabený virus ve vakcíně Sabinově a pak zabíjí virus ve vak-

cíně Salkově), to jsou první úspěchy na tomto poli a po nich následovaly další, zejména vakcíny proti pneumonii, záškrtu aj. První biotechnologicky připravená vakcína je proti hepatitidě B. Moderní vakcinace je založena na poznání DNA mikrobiálních antigenů.

Zobrazovací metody

Objevem paprsků X čili Roentgenova záření v roce 1895, za který Roentgen obdržel v roce 1901 Nobelovu cenu a který znamená přelom medicíny, se lékařům poprvé v historii splnila tužba vidět dovnitř lidského těla. Týkalo se to zprvu kostí, ale záhy i srdce, plic a jiných orgánů. Nejdříve se prohlíželo na štítě a lékař byl vystaven značným dávkám záření při opakovaných a častých vyšetřeních – někteří přední lékaři přišli pro radiční poškození o prsty na rukou. Pak se začalo snímkovat na film a dávky pro lékaře i pro nemocné se snížily. Zavedení kontrastních látek umožnilo rtg-vyšetření různých trubic v těle, ale i cév, zejména na srdci. Postupně byly použity i jiné paprsky z radionuklidů, ale pokrok přineslo zejména vyšetření ultrazvukem, kdy se registruje „ozvěna“ od vnitřních orgánů, včetně plodu v lůně mateřském. Pro diagnostiku abnormalit srdečních věnčitých tepen (jejichž ucpání vede k infarktu myokardu) se zavedla kontrastní angiografie. Tomografie při rtg-vyšetření skýtá obraz tělesných orgánů po vrstvách, její propojení s počítačem vedlo k počítačové tomografii (CT), za kterou Hounsfield a Cormack obdrželi v roce 1979 Nobelovu cenu. Další zjemnění obrazu orgánů přinesla nukleární magnetická rezonance (NMR) a nejnověji i pozitronová emisní tomografie (PET), která dokonce skýtá možnosti ozřejnění chemického složení vnitřních orgánů, zejména mozku. Vyvinul se tak nový lékařský obor, zprvu diagnostická radiologie, ale postupně i zobecnění pro ostatní zobrazovací metody (sonografie, NMR, PET). Dnes radiologové

od použití pronikavého záření ve značné míře ustoupili pro zřetelné riziko pro ně samé, ale i pro – byť malé – nezanedbatelné riziko pro vyšetřené. Někde se tak děje ve specializovaných zobrazovacích odděleních pro celou nemocnici, někde i uvnitř jednotlivých oborů (např. sonografie štítné žlázy v endokrinologii), vždy je však interpretace záležitostí kombinace názoru radiologa, který „vidí“, a odborníka, který tento obraz s přihlédnutím ke všem ostatním aspektům interpretuje.

Antimikrobiální léčba

Prvým antimikrobiálním lékem byla asi kůra chinovníku, užívaná proti malárii. Už ve středověku se však také používala rtuť, zejména v mastech na první stadium příjice. Německý bakteriolog Paul Ehrlich (1854–1915) věřil v chemické sloučeniny jako „magické kulky“, a tak zahájil éru chemoterapie. V roce 1910 po vyzkoušení 605 chemikálií přišel na sloučeninu „606“, arsfenamin, a nazval ji Salvarsan: byla to prvá účinná léčba příjice. To už byl Ehrlich laureátem Nobelovy ceny za objevy v imunologii (1908). Zjistil též, že některá chemická barviva zabíjejí trypanozómy. Tak byla zahájena éra chemoterapie infekcí. Gerhard Domagk (1895–1964) v roce 1935 zjistil, že červené barvivo Prontosil léčí streptokokové infekce. Sám jsem „Prontosil rubrum“ dostal při angíně od lodního lékaře na lodi plující z Kodaně do Gdyně v roce 1946: pamatuji si, jak jsem měl červené dlaně. Protože Prontosil se rozkládá na sulfanilamid a ten je stejně účinný jako mateřská látka, byla tak zahájena éra sulfonamidů, které se staly hlavními léky na růži, spálu a jiné streptokokové nemoci a též na pneumokokový zápal plic a kapavku. To byly hlavní léky až do druhé světové války a přetrvaly i po ní, některé dodnes.

Další éra antimikrobiálních látek začala objevem L. Pasteura (1877), že znečištění kultur bacilu antraxu

jinými mikroorganismy tento bacil zabíjí. Tak začala éra antibiotik, ale další vývoj nešel tak rychle. V roce 1928 Alexander Fleming docela náhodně zpozoroval, že bakteriologické kultury stafylokoků jsou zabíjeny, když se kultura znečistí plísní *Penicillium notatum*. Sice to vědecky znamenalo, ale nic dalšího nepodnikl. Až v roce 1939 Florey a Chain v Oxfordu vyčistili první penicilin a začali jím léčit. Všichni tři pak za to dostali Nobelovu cenu v r. 1945: po zásluze, protože americká armáda již ke konci 2. světové války penicilin pro válečná poranění používala. Stojí za zmínku, že už ke konci války se penicilin tajně vyráběl i ve Fragnerově továrně v Měcholupech u Prahy.

Po válce se rozvíjelo hledání, výroba a prodej mnoha dalších antibiotik. Prvním antibiotikem, které působilo také na bacil tuberkulózy, byl streptomycin z kultury plísně *Streptomyces griseus*. Selman Waksman (1888–1973) za tento objev dostal v roce 1952 Nobelovu cenu a streptomycin se stále ještě používá, obvykle v kombinaci s jinými léky pro zesílení účinnosti, protože u bacilů tuberkulózy rychle vzniká rezistence na antimikrobiální látky a ta dnes představuje jeden z nejzávažnějších léčebných problémů. Další antibiotika rychle následovala a stala se jednou z hlavních zbraní lékařů i jedním z hlavních zdrojů zisku farmaceutických firem. Tetracykliny, chloramfenikol, erytromycin, cefalosporiny – to jsou dodnes některé hlavní antimikrobiální zbraně lékařů. Tak se objev antibiotik považuje za jeden z hlavních milníků ve vývoji medicíny v posledním tisíciletí. Nepochybně se antibiotik též zneužívá: v některých zemích jsou dostupná bez předpisu, dokonce v drogeriích, a zbytečně se jimi plýtvá, resp. používají se při onemocněních (chřipka, virózy), kdy jsou zbytečná. Další problém spočívá v tom, že pacienti jsou sice správně léčeni antibiotiky, avšak po zlepšení stavu lék nedoužívají. Oba tyto faktory vedou k vzniku rezistence, necitlivosti mikroorganismů na antibiotika, a tak léčebné úsilí lékařů ruší.

Molekulární medicína a farmakoterapie

Základním pokrokem medicíny v posledních desetiletích je schopnost převedení mechanismů nemocí na molekulární úroveň: Postupně se přišlo na to, kde, jak a kdy se různé látky, účastníci se při nemocech, tvoří (hormony, mediátory imunity – cytokiny, mediátory zánětu – prostaglandiny), ale také jak působí. Byly objeveny receptory, bílkovinné složky buněčných membrán nebo jader, které zachycují jednotlivé působky a zprostředkovávají jejich účinek, jakož i tzv. druzí posli, tj. látky, které po navázání působků na receptor uvádějí buněčné reakce v chod. Tak se přišlo na to, že odstranění ovarii zpomaluje vývoj karcinomu prsu, odstranění varlat pak karcinomu prostaty. Byly objeveny antihormony, které dovedou působení hormonů bránit: antiestrogeny se užívají u nádorů prsu, antiandrogeny u nádorů prostaty. Některé antihormony jsou účinnými kontraceptivy nebo vyvolávají potrat v časném stadiu těhotenství. Receptory pro hormony dřeně nadledvin, adrenalin a noradrenalin, byly popsány v polovině minulého století, nyní je jich známa řada podtypů a jejich ovlivnění blokátory se hojně využívá při hypertenzi i jiných chorobách. Zejména hojně využívány jsou tzv. beta-blokátory, a to jak při hypertenzi, tak např. i při angině pectoris. Receptorové podmíněny jsou i některé nemoci zdánlivě degenerativní, jako je nemoc Parkinsonova, a úspěšně se při nich užívají některé prekurzory hormonů, např. levodopa, z nichž se pak v nemocném mozku tvoří chybějící působek (dopamin). Transport různých působků přes membrány je patrně jednou z hlavních příčin depresí, jde o noradrenalin a serotonin; na trhu jsou desítky látek, které tyto přenosy léčebně ovlivňují. Také těžké psychické nemoci, jako je schizofrenie, mají v mozku biochemické odchylky a účinné léky, chlorpromazin nebo fenothiaziny, do nich léčebně zasahují.

Molekulární farmakologie má však před sebou ještě složitější úkoly. S nárůstem doby dožití a snad i z jiných příčin (znečištění prostředí) u lidí neklesá výskyt zhoubných nádorů a hledají se léky, které by zásahem do chemických mechanismů nádorových buněk nádor léčily nebo alespoň bránily jeho růstu a rozšiřování. Poprvé byl tento cytostatický účinek objeven u hořčičného plynu, vojenské chemické zbraně z první světové války. Účinně tlumí lymfomy, nádory lymfatické tkáně, ovšem za cenu toxicity. V roce 1949 byl poprvé použit blokátor nádorového růstu působící v jádrech nádorových buněk, metotrexát, pro léčení dětské leukemie. Cis-platina jako protinádorový lék vznikla poté, co Rosenberg a spolupracovníci v roce 1965 pozorovali, že průchod elektrického proudu mezi platinovými elektrodami v bakteriální kultuře tlumí růst bakterií. Hledání cytostatik, omezování jejich nepříjemných vedlejších účinků – to je jedna z hlavních cest boje proti nádorům.

3. Jak to zvládly jednotlivé lékařské obory?

Tisíciletý vývoj, současný stav a perspektivy jednotlivých oborů medicíny jsou podrobně rozebrány v rozsáhlém Supplementu k britskému časopisu Lancet z prosince 1999. Zde jen krátce shrnu údaje, které se nevyskytly již v předchozích odstavcích.

Narkomanie

Jedním z nejvýznamnějších problémů současné medicíny je narkomanie, návyk na drogy, addikce (z lat. addictus = dlužník vydaný věřiteli pro neplacení dluhů jako nevolník nebo otrok). Alkoholické destiláty přišly do Evropy z Arábie a alkohol byl považován za zdravý, protože bránil zkažení potravin. Tato pověra přetrvává: v USA se

ročně alkoholu připisuje 100 000 úmrtí. Stejně nikotinizmus: očekává se, že v roce 2030 zemře na následky kouření asi 10 milionů lidí na celém světě, pokud se současné trendy nezastaví. V Británii je nyní asi 100 000 narkomanů a asi 1000 úmrtí na předávkování ročně.

Neurodegenerace

Neurodegenerace se stávají problémem při zvyšování doby dožití a zvýšení procenta starých lidí ve společnosti. V roce 1901 bylo v Anglii 8 % lidí starších 60 let, dnes je to 20 %. Je zapotřebí dalšího intenzivního výzkumu, ale naděje na prevenci nebo vyléčení neurodegenerací je zatím malá.

Čínská medicína

Čínská medicína ve své tradiční podobě se šíří po světě tak, že se mluví o její globalizaci. Má podporu státu jako projev staré čínské kultury. Masáže, akupunktura, řada herbálních léků působí při psychosomatických onemocněních, na Tchaj-wanu však zjistili, že 27 % tradičních čínských herbálních léků má záměrnou příměs léků chemických – ibuprofenu, kodeinu, dokonce i kortikosteroidů. Zejména příměs psychostimulancií, pokud už nejsou v herbálním léku přirozeně přítomná, by mohla vést k návyku.

Stigmata nemocí

Stigmata nemocí (stigma = původně rána na těle Ježíše, rány připomínající mystické zkušenosti) se od malomocenství a příjice v moderní době přenesla k homosexualitě, také nízký socioekonomický status je „stigmatem“ nemocnosti, objevují se nová stigmata z geneticky podmíněných onemocnění. Rozvoj prenatalní genetické dia-

gnostiky zvýší počty stigmatizovaných s důsledky sociologickými (pokud tedy riziko nezůstane utajeno) v oblasti zaměstnávání, pojišťování i hledání životního partnera.

Status lékaře

Status lékaře se v průběhu milénia proměňoval, ale některé prvky ze starověku zůstaly zachovány. Je to „šamanská“ role lékaře, kterou dnes chápeme jako získání důvěry, umožňující sugestivní nápomoc při racionální léčbě. Zdůrazňuje se nezbytnost naslouchání lékaře nemocnému, nikoliv jen podání léku a nařizování. Zajímavý rozpor vystihuje konstatování, že „úkolem medicíny je být ve shodě s potřebami nemocných a společnosti, nikoliv však s jejich požadavky“. Osvětou by se ovšem mělo dosáhnout toho, aby se požadavky s reálnými potřebami kryly.

Socioekonomický status

Sociologicky se v medicíně výrazně odráží ekonomika. Odedávna byly nemoci vyhrazeny spíše chudým – například při epidemiích moru bohatí utíkali z měst a mohli zůstat ušetřeni. I dnes je socioekonomický status výraznou determinantou: například tuberkulóza je nemocí typickou pro chudinu na zbídačelých periferiích velkoměst. Vynucené migrace obyvatel ve válkách, epidemie při hladomorech (subsaharská Afrika), epidemie po přírodních katastrofách (např. v Mosambiku) – to vše jsou faktory ovlivňující zdraví lidstva. Existuje také sociologická stratifikace nemocí, nejen ta vázaná na chudobu: malárie je nemocí venkova, tuberkulóza nemocí periferie městských aglomerací. AIDS je ovšem všude. Historicky se jako příklad uvádí jedna výměna (vzájemná směna) nemocí: Eyropané přinesli po objevení Ameriky americkým indiánům černé neštovice a alkohol, které

je téměř vyhubily. Za to pravděpodobně získali příjici. Sociologicky zajímavá je „zoonózoová“ hypotéza o vzniku AIDS: původně to byla nemoc šimpanzů a na lidi přešla ve střední Africe po mutaci viru a při jatečném zpracování a požívání šimpanzího masa. Zoonózy jsou nemoci zvířat přenosné na lidi. Typickým příkladem je smrtelná snět slezinná, antrax. Bývala častou příčinou nemoci nejen chovatelů dobytka a pracovníků na jatkách, ale i kožešníků a kloboučníků. Spóry antraxu přetrvávají v kůži a srsti nakažených zvířat po desetiletí. S civilizací se objevil i nový pojem humanóza. Zasloužili se o to polární badatelé, když svými nemocemi nakazili tučňáky.

Sociologicky je nesmírně významné zjištění, že zdravotní stav populace nezávisí na jejím bohatství, ale na organizaci zdravotní péče. Tak zdraví populace vůbec nemusí záviset na hrubém domácím produktu (HDP). V Kérole (konsolidovaném státě na jihu Indie) je doba dožití o 20 let delší než v Gabunu, který má HDP na osobu více než dvacetkrát vyšší než Kérala. Rozdíl spočívá v tom, že Kérala se více stará o zdraví svých chudých. Takže odstranění diskriminace chudých v zdravotní péči má větší význam pro určení doby dožití než bohatství dané země, pokud z něj tyjí jen bohatí.

Magično

Magično bylo odedávna doménou léčitelství. Kdo si myslí, že moderní věda včetně lékařské vedla k odstranění magična, ten se hluboce mýlí. Pravěcí šamani, náboženská víra, která uzdravuje (i bez vyslovených zázraků), „naturfilosofie“ se svou důvěrou v „hojivou moc přírody“ (*vis medicatrix naturae*) – to vše sice bylo překonáno, leč není to zcela mrtvé. I moderní medicína má své kořeny v magičnu, i moderní medicína magična (i když mu tak neříká) využívá. Objevy účinných léků na vědecké bázi (očkování, chemoterapie infekcí, antibio-

tika, cytostatika pro nádory) nemohou vést k popření a zanedbání individuální péče, získávání důvěry, vcítění se do strachu nemocného, tedy posilování té „*vis medicatrix*“. Také nelze šmahem zamítnout vše nevědecké: ovšem že vědecký výklad působení homeopatie je nepřijatelný, ale její zakladatel S. F. Ch. Hahnemann (1755–1843) jako první soustavně varoval před tehdy „vědeckým“ pouštěním krve žilou – to zahubilo asi miliony nemocných. Homeopatický pohovor s nemocným je zřejmě to, co nemocným prospívá.

Herbalismus

Herbalismus je jiným příkladem kombinace magična s (v lepším případě) reálným léčebným účinkem. V myslí afrických národů je zabudováno, že každá nemoc má nějakou příčinu. Jestliže se Evropan spíše ptá „Jaký je mechanismus, který mě činí chorým?“, pak Afričan se ptá „Jaká je (tajemná) příčina mé nemoci?“ Proto hledají Afričané příčinu své nemoci v tajemnu a mají sklon nevěřit na bacily a jiné příčiny onemocnění. Z toho vyplývá, že také hledají magické léky, zaříkávání, vyhánění zlých duchů a herbální přípravky doporučené jejich lidovým léčitelem. Světová zdravotnická organizace odhaduje, že v celosvětovém měřítku je herbalismus používán 3–4krát častěji než konvenční (tedy evropská) medicína. Přitom mnohé léčivky byly do Afriky dovezeny misionáři a ujaly se tam, existuje však obrovské množství domácích rostlin, kterým je přisuzován léčebný účinek. Jen tradiční medicína v provincii Natal (JAR) zná 400 léčivek, které jsou prodávány jako tradiční léky. Některé z těchto léčivek jsou tak vyhledávány a žádány, že hrozí jejich úplný zánik.

Tradiční medicína

Tradiční medicína v Africe byla omezována misionáři, místními osvícenými vládami i západními lékaři a tradiční léčitelé byli prohlašováni za šarlatány (z ital. ciarlatano, pův. ciarlare = žvaniti), pavědecky vykořisťující domorodce. Avšak víry a pověry obyvatel, kteří se léčitelům svěřují a důvěřují jim, pocházejí z dob mnohem starších, než jsou počátky moderní medicíny, o tom, kdy až se moderní medicína začala v Africe prosazovat, vůbec nemluvě. Kulturní a sociologické podmínění tamnějších léčebných postupů je jednou dané, a proto je lepší, když moderní medicína navazuje na místní tradice, než když je prohlásí za podvod (tomu by nikdo nevěřil). Poměrně osvícená vláda Jihoafrické republiky tak hledá kompromisy, komunikuje se Sdružením tradičních léčitelů a zavedla „Národní program domorodých systémů vědění“ s cílem co nejvíce ho přiblížit moderní medicíně. Hlavním problémem je to, že místní lidé jsou vesměs velmi chudí a západním (evropským a americkým) firmám se nevyplatí pronikat na jejich lokální trhy. Tak se stává, že nejsou k dispozici ani účinná antimalaria. Chinin pochází z kůry jihoamerického chinovníku a v Jižní Americe byl jako lék dávno znám. Navíc existují různé typy *Plasmodium malariae* a nejsou vždy na chinin citlivé. Když už se chininem začne léčit, rychle vzniká rezistence plasmodií. Také hubení komárů přípravky, které navazují na DDT, je finančně nákladné. Nepřekonatelným problémem je zajištění účinných léků na AIDS, které se musí kombinovat a jsou velmi drahé. Jelikož střední (subsaharská) Afrika je oblastí s nejvyšším výskytem AIDS, vznikají zatím neřešitelné finanční a etické problémy.

Ústavy a nemocnice

Velkým sociologickým problémem je péče o nemocné v ústavech a v nemocnicích. Po církevních nemocnicích, založených na milosrdenství sv. Matouše z Nového zákona, se v 13. století pro velký nárůst populace začaly budovat nemocnice vládní, nemocnice soukromých charit a nemocnice obecní. Koncil v Clermontu v r. 1130 sice klášterům medicínu zapověděl, nadále však pokračovaly spory mezi ústavami církevními nebo pod církevním vlivem, propírala se obvinění ze zpronevř a špatného řízení v soukromých a klášterních nemocnicích a nemocnice byly přejímány obcemi. Vznikla potřeba leprosárií, nemocnic pro luetiky, nemocnic vojenských. Přeplnění nemocnic pro chudé vedlo k nemocničním epidemiím. Až v polovině 19. století se začala zlepšovat ošetrovatelská péče, hlavně pod vlivem Florence Nightingalové. Na počátku 20. století sloužily nemocnice hlavně středním a vyšším společenským vrstvám a po druhé světové válce nastal jejich velký rozvoj (nová zařízení, přístroje, metody i styl práce). V rozvojových zemích problémy nemocnic trvají: nedostatek míst, nedostatek personálu, nedostatek léků. 62 % populace v Jemenu a 70 % populace v Čadu nemá žádný přístup k zdravotním službám. Chudí lidé v mnoha zemích jsou odkázáni jen na sebe.

Neurochirurgie

Neurochirurgie slaví 9 století své existence, i když trepanace prováděli – jak už čtenář ví – i lidé v pravěku. Dokonce vytrepanované kotoučky z lebek nosili jako amulety. Kořeny evropské neurochirurgie spadají do doby „kraniálního“ chirurga Lafranca v Bologne, který zemřel v r. 1306. Trepanoval lebky pacientů s lebečními poraněními, když hroty šípů pronikly až do dura mater. Jeho neurochirurgické poznatky pronikly do Španělska,

na jiné italské univerzity a do Montpellier ve Francii. Jeho pokračovatelé (Croce, Alcázar) už hledali neurologické příznaky, než se odhodlali k trepanaci. Samozřejmě i v neurochirurgii zavládla nová doba po Listerově objevu antiseptiky, po Brocově lokalizaci mozkových center v r. 1861, po Pavlovovi, Magendieovi. Samostatným oborem se neurochirurgie stala v prvních dekádách minulého století. Novodobá neurochirurgie se stále více spoléhá na nekrvavé postupy, „mechanická neurochirurgie“ ustupuje Leksellovu gama-noži či implantacím „neuročipů“. V 21. století se bude stále více obracet k biologickým manipulacím, k použití kmenových buněk pro neurotransplantace, začíná se mluvit o „biologické neurochirurgii“. Traumata a míšní poškození dosud řeší klasická neurochirurgie, bude však používat transplantátů i k obnovení vedení míchou. V oblasti science fiction (a kdoví zda žádoucí) je implantace neuročipů např. pro zesílení nadání pro matematiku nebo robotická neurochirurgie, třeba se podaří napravovat neurochirurgickými výkony i ztráty krátkodobé paměti ve stáří. Ale je nutné počítat s tím, že vzniknou nebo se zjistí nové nemoci, a tak neurochirurgům přibude další výzva.

Oftalmologie

Oftalmologie má rovněž staré kořeny. Arabský optik Alhazen studoval oční čočku jako principiální orgán vidění, oftalmolog se v roce 1276 dokonce stal papežem Janem XXI. Brýle pro dalekozrakost se začaly používat u presbyopie v 14. století. První učebnice oftalmologie byla vydána v r. 1583 (Bartisch). Co se zobrazuje na retině, zjistili Kepler a Scheiner na začátku 17. století, kataraktu popsal na začátku 18. století Maitre-Jan a v r. 1745 už Daviel věděl, jak zakalenou čočku odstranit. V r. 1722 Yves popsal glaukom. Helmholtzův vynález oftalmoskopu

v r. 1851 nastartoval novou éru. V r. 1875 začal Gerard léčit glaukom pilokarpinem. Znecitlivění oka kokainem při vyšetření nebo operaci popsal r. 1884 Koller. Za fyzikální a optickou oftalmologii dostal v r. 1911 Nobelovu cenu švédský oftalmolog Gullstrand. A pak už to šlo rychle – v oftalmologii se uplatnily sulfonamidy, perimetr, fotokoagulace retinálních defektů, v r. 1959 byla provedena první implantace umělé čočky. Zdá se, že vývoj v oftalmologii šel rychleji než v jiných oborech, nejspíše pro tu hrůzu slepoty.

Přesto je dnes na světě asi 45 milionů slepců, ročně desetitisíce dětí v chudých zemích oslepnou kvůli takové trivialitě, jako je xeroftalmie při deficitu vitamínu A. Celosvětově je obraz péče o vidění chmurný. Světová zdravotnická organizace opět vyhlásila jeden ze svých projektů „Vidění 2020“ a chce to napravit. Oftalmologie provází člověka od narození až po pokročilé stáří: retinopatie nedonošenců, deficit vitamínu A, školní vyšetřování, nahrazení brýlí laserovými technikami, ambulantní chirurgie a náprava katarakty, implantáty plastových čoček, multifokální čočky, nové postupy v léčbě glaukomu a hlavně jeho časná detekce; léčba retinitis pigmentosa a hlavně senilní makulární degenerace zatím čeká na své objevitele, nejspíše snad v oblasti genetiky. Ale to vše je hezké jenom zdánlivě: 50 % slepých na světě je postiženo kvůli neoperované kataraktě. Lepší zpráva: zrakové protézy jsou na dohled.

Sluch: nejen vidět, ale i slyšet

Je pozoruhodné, že od narození se hluché děti vychovávají hůře než děti slepé. Sluch je nezbytnou podmínkou pro komunikaci a jakkoli se to může zdát zvláštní, ztráta sluchu v raném dětství je horší než ztráta zraku. Kochleární sluchové protézy však jsou na postupu i u nás. Jsou ovšem nesmírně nákladné. Jak se jejich

elektronika bude zdokonalovat, snad se stanou dostupnějšími. Pro presbyakusii ovšem už pomůcky dobře fungují a jsou dostupné.

Subjektivita pacienta a etický přístup

Pasivní přijímání nemoci pacientem jako trest za hříchy, udělený démony, bohy nebo Bohem, převládalo dlouho do novověku a neskončilo ani dnes. Přináší i zřejmá pozitiva: vědomí utrpení Ježíše Krista a jeho smíření se se smrtí skýtá útěchu i sílu. 20. století však začalo klást důraz na práva pacienta a na fakt, že nemoc není jen něčím, co se má trpně přijímat. Nemoc je fenoménem psychologickým, sociálním a spirituálním, lékař není jen technikem zdraví, ale lidskou bytostí, která má za úkol starat se o jiné lidské bytosti. Lékař sám musí mít k nemoci aktivní přístup, musí využívat svých znalostí nejen k tomu, aby nemocného s nemocí smířil, ale aby využil schopnosti naděje nemocného k podpoře lékařského kauzálního léčení. Toto kauzální léčení ovšem musí být založené na evidenci účinnosti (randomizované klinické studie), a nejen na víře v lékaře. To v lepším případě: může být založeno i na jeho egoistických zájmech – prestiži, zisku. Pacienti budou v budoucnosti lépe informováni, budou znát omezení daná jejich nemocí, ale i podmínkami společnosti, ve které žijí. Ale budou nadále potřebovat (lékařem vzbuzenou) vytrvalost, odvahu, naději a důvěru.

S tím souvisí proměny v *chápání nemoci*, a to nejen nemocnými, ale i těmi, pro které je boj s nemocemi posláním nebo, v horším případě, zdrojem zisku. Někaký kompromis je nezbytný a u nás jsme právě teď svědky pokusů o jeho řešení. Jádrem problému (Supplement 1999) je rozpor mezi narůstajícím redukcionismem biomedicíny (vědecky fundované medicíny, které jest nemocným vskutku zapotřebí) a morálním (etickým) pří-

stupem. Nemocný se ptá: „Proč já musím stonat?“ Odpovědí je směs redukcionistického vysvětlení („Naneštěstí jste právě vy byl nakažen.“) a pochopení toho, že nemoc je také projevem či následkem pochopení lidského já, sebeuvědomění. Samozřejmě že někteří nemocní si za svou nemoc můžou sami (alkoholismus, AIDS, drogy), ale je hlavním etickým problémem medicíny, jak i jim na otázku „Proč právě já?“ dát odpověď i naději.

Psychiatrie

Psychiatrie je obor, který dnes i v příštích stoletích zřejmě ponese hlavní břemeno zmírňování lidského utrpení a pokusů o navrácení zdraví. To za předpokladu, že redukcionistické vědecké medicíně se zdaří lidstvo zbavit AIDS, malárie, tuberkulózy a jiných infekcí, že vyřeší příčiny i důsledky metabolických onemocnění, jako je arterioskleróza, a mnoho jiných problémů, které se dnes zdají z vědeckého hlediska poměrně snadno řešitelné. Také za předpokladu, že se politikům, ekonomům a globalizátorům světa podaří odstranit násilí, jakkoli se to dnes zdá velice nepravděpodobné. Ale kdyby se to vše podařilo, lidé by se patrně ve svěžesti dožívali 120 let, leč duševními poruchami by trpěli nadále. Lze si dobře představit, že za 100 let bude nejpotřebnějším lékařským oborem psychiatrie. Proč? Protože podstata duševních chorob většinou zůstává lékařům utajena.

Pokroky biologické psychiatrie, která hledá a léčí poruchy v přenosu působků (neuromediátorů) v mozku, která dovede zobrazit pozitronovou emisní tomografií, co se v mozku schizofrenika vlastně (ale jenom chemicky) děje, jakož i pokroky z opačného konce, tedy psychoterapie, skupinové léčby, léčby prací, muzikoterapie atd., to vše připomíná spíše vosu lezoucí po bonbonu a její vnímání podstaty bonbonu. Psychiatrie prošla érou

psychoanalýzy, výkladu snů pro myšlení, konfrontace „id“ (tělesné a hlubinné „já“) a „ego“ (intelektuální a společenské „já“) až k „alter ego“ (jiné já) (Supplement 1999). Jaký je rozdíl mezi šílenstvím (kdy alter ego je objektivně odlišné od normy) a depresí nebo transvestitismem nebo pedofilii (kdy alter ego je jen subjektivně, v pocitech a sklonech nemocného odlišné od normy)? „Býti jiným“ je hlavním problémem psychiatrie posledních dvou století. Otázky osobnostní identity, humanismu pro ty postižené nebo jen „jináčů“, rozmezí mezi rozumností a šílenstvím, to jsou úkoly pro dosažení skutečné a plné jednoty myšlení (v transcendentálním smyslu).

Podle některých názorů psychiatrie v posledním století zasila semena, která, až vzejdou, ji samu zničí (Supplement 1999). „Občanská válka mezi redukcionistickou neurobiologickou psychiatrií a opačnými extrémy – psychodynamickým a psychosociálním vysvětlením duševních nemocí – může roztrhnout psychiatrii na dvě půle.“ Tu, co dává duševně nemocným injekce nebo léky (ale přitom s nimi i komunikuje), a tu, co si s nimi hlavně povídá, pokouší se proniknout do jejich duševna (ale přitom jim dává i léky). Otázka, kterou si soudný čtenář okamžitě položí, je: co duševně nemocným více pomůže? Odpověď zní: obé. Ti, co vycházejí z biochemie mozku, mají po ruce silné argumenty. Vezměme třeba depresi (poruchu afektů, poruchu „cítění se dobře“). Na trhu je dnes asi třicet přípravků, které jsou určeny k léčbě depresí, prošly čtyřmi generacemi a každá z těch generací určitému procentu nemocných přinesla úlevu. Je třeba si uvědomit, že deprese je podle mnoha odborníků nejtěžším lidským utrpením vůbec. Takže i když nový lék přinese úlevu jen 30 % nemocných, je to nepochybně dobře. Co ale těch zbylých 70 %? Co s nimi? Rozhraní biologické psychiatrie a psychodynamické psychiatrie začíná mizet. Na jedné straně jsou nepochybné úspěchy „biologických psychiatrů“ a na druhé straně úspěchy

těch, kteří duševně nemocné jen psychicky ovlivňují. Nejlépe jsou na tom asi ti nemocní, kterým se dostane vyvážené pomoci obojího.

V psychiatrii se začíná uplatňovat molekulární genetiky, známe dnes geneticky determinované alkoholiky, patologické hráče, lidi bažící po sladkém, lidi se syndromem „Dona Juana“, bažící po sexu (u žen jsou to nymfomanky, z ř. numphe = lat. nympha = dívka, nevěsta, mladá paní, nymfa, vodní víla; vlastně nevím, jak k tomu spojení s manií – patologickým zaujetím – došlo). To, že vysoké procento alkoholiků má určitý genotyp, je určitě zajímavé, ještě zajímavější by však bylo odhalit, proč ostatní se stejným genotypem alkoholismu nepropadli. A tak se do budoucna bude v prevenci duševních chorob uplatňovat genetiky se sociologií a působením na biochemii mozku: zatím nelze říci, zda to bude něco platné.

Sociální medicína

Sociální medicína je jedním z moderních směrů, i když její první profesor byl ustanoven v Bruselu až v r. 1952. Sociologie vstoupila do medicíny až ve 20. století: je to věda s pozitivním přístupem; hledá příčiny nemocí v sociálních podmínkách (a má k tomu nesčetně příležitosti v současných společnostech). Vyvinula se z utopistických náhledů ve skutečnou vědu, i když jeden z jejích zakladatelů, Thomas McKeown, si myslel, že se nikdy nemá stát redukcionistickou kvantitativní vědou. Na druhé straně ale pochopil, že sociální transformace by mohla být ovlivněna spíše legitimní vědou než praktickou politikou. V 20. století se sociální medicína v bohatých zemích stala „vědou o životním stylu“, na ty chudé zapomněla.

Hlavním problémem současné sociální medicíny jsou nebetyčné kontrasty mezi různými populacemi. Například výdaje na zdravotnictví se pohybují od 16 % HDP

VR 20% = 600€, MMR 3.500,- €

v USA přes 8,5 % v Jižní Africe až po 2 % v Nigérii a jinde je to ještě méně. Celosvětově však došlo k pokroku: dnes přežívá 99 % novorozenců a mají naději, že se dožijí 70–80 let, ač v roce 1900 to bylo jen 50 let. Zářným případem chudých zemí, v nichž se zdravotní péče podstatně zlepšila, je už zmíněná Kérala: i když Indie jako celek vydává na zdravotnictví jen 2 % svého HDP, Kérala má dobu dožití 69 let u mužů a 74 let u žen.

Jaké má sociální medicína výhledy? Zřejmě by bylo poměrně snadné a laciné vymýtit malárii a jiné nemoci chudých, obtížnější to bude s AIDS, i když prevence této choroby (nic jiného zatím není účinné) je v podstatě otázkou sociální medicíny. Také tuberkulózy by se lidstvo v příštím století mohlo zbavit, jakkoli nyní narůstá její výskyt. Jde jen o trochu peněz z bezedných globalizačních pokladen a ovšem odstranění chudoby, bezdomovectví a slumů na okrajích bohatých megaměst. Že to však není jen otázkou peněz, ukazuje srovnání jihoafrického Lesotha a Vietnamu: ač mají obě tyto země stejnou reálnou kupní sílu, v Lesothu umírá čtyřikrát více rodiček po porodu.

Sociologie pohlavních nemocí

Sociologie pohlavních nemocí se zabývá jedním z klíčových problémů současného lidstva. Medicína učinila to, co doposud mohla: umí rychle vyléčit kapavku a příjici, ale nemá zatím vakcínu proti AIDS. Umí však lidem říci, jak pohlavním nemocem, včetně AIDS, předcházet. Skutečnost, že si to lidé neberou k srdci, je otázkou sociologickou: bída a beznaděj v mnoha částech světa je tím faktorem, který vede nejen k rostoucímu počtu nemocných kapavkou a příjicí, ale i nemocných AIDS. Sociologům zbývá vyřešit, proč se pohlavní promiskuita (prokázaná třeba tím, že 30 % teenagerů v USA na kolejích má chlamydiovou infekci, která je poměrně neškodná,

ale ohrožuje budoucí fertilitu) stále udržuje. To se týká i obyvatel České republiky: nikdo zatím neví, kolik našich mladých žen má svůj vnitřní genitál zdevastován chlamydiemi, protože chlamydiovou infekci není snadné prokázat. Nezaznamenali jsme sice žádný trachom jako hlavní projev této infekce, který ve spojení s bídou a nízkou životní úrovní vede k oslepnutí, zato máme asi mnoho těch budoucích neplodných. Jakkoli se řešení těchto problémů zdálo ve 20. století jednoduché, na jeho konci se to zkomplikovalo. HIV, vyvolávající AIDS, má dosud nepozorovanou schopnost genetické variability, která způsobuje rezistenci na protivirové léky. Ty jsou navíc drahé a mají nepříjemné vedlejší účinky. Lidstvo se tak na prahu nového tisíciletí ocitlo v situaci jako před 100 lety: platí za své neřesti a jen někde to lze omluvit bídou (jihovýchodní Asie), jinde je to jen projevem touhy po penězích a mravního úpadku.

Sexuálně přenosné nemoci se liší od ostatních infekcí tím, že se jim každý může vyhnout, avšak zůstávají výzvou pro 21. století, zejména sociologickou. Proč lidé podstupují riziko, které je jim známo? A je jim vskutku známo? Poučka zní: „Sex by měl být vzájemně svobodně dohodnutý, nevykořisťovatelský, čestný, vzájemně příjemný – a s ochranou.“

Tisíciletí válek

Tisíciletím válek lze nazvat tisíciletí, které nyní skončilo. A s válkami jsou spojeny nemoci. Naskýtají se zajímavé otázky: Jaké nemoci zahubily tisíce křížáků při cestě do Jeruzaléma v roce 1097? Byla to příjice, co hubilo vojáky v Neapoli v roce 1495, Napoleonovy vojáky a jejich britské protivníky v letech 1793 a 1815? Vlastně dnes už na tom příliš nezáleží (leda historikům medicíny), po Pasteurovi a Kochovi víme, jak na to. Vojáci jsou očkováni, a to i proti neštovicím, které byly sice na Zemi eradikovány,

ale jejich viry se uchovávají ve vojenských skladech. Díky eradikaci se už civilní obyvatelstvo neočekuje. Války končícího tisíciletí přinesly do medicíny nové aspekty: masové ozáření v Hirošimě a Nagasaki, chemické zbraně ve válce Íránu s Irákem v letech 1980–1988, o počtu jejíž obětí zatím nemáme zdání. To otevřelo Pandořinu skříňku (z ř. Pandóra = všehoschopný; Pandora byla podle řecké mytologie prvou smrtelnou ženou) novodobého válečného zabíjení.

Zbraněmi budoucnosti budou patrně biologické a chemické zbraně. Sarin, který původně chtěli Němci a Američané nasadit ve 2. světové válce, nebyl nakonec použit, ale vyzkoušela ho v tokijském metru japonská sekta, která má prý k dispozici i zárodky sněti slezinné (antraxu), jimiž by se mohla vyvolat smrtící epidemie ve městech nepříteli. V Rusku jsou uchovány sklady bývalého Sovětského svazu s tunovými zásobami zárodků antraxu, černých neštovic, moru aj. Už proto je třeba pochopit snahu USA vyjít s novým Ruskem po dobrém, nehledě na jeho atomové arzenály. Státem vyvolaná válka se dnes, kdy přetrvávají vzájemné odstrašující síly, zdá nepravděpodobná, leč možnost jejich zneužití a bioterrorismu jsou hrůzně reálné. Kdyby se kdekoliv na světě rozprášil aerosol se spory antraxu, rozšířily by se spory do vzdálenosti 75 km a zahubily by nejméně 80 % těch, kdo by je vdechli. Biologické zbraně lze snadno vyrobit, transportovat (třeba jako sprej deodorantu v kufru) a použít. Co s touto situací preventivně dělat, je v současnosti jednou ze starostí NATO.

Některé další lékařské obory

V „Supplementu“ časopisu Lancet 2000 z prosince 1999 je rozebrána historie, současnost a perspektivy několika dalších lékařských oborů. Je to gerontologie (nauka o stáří a stárnutí), kardiologie, stomatologie (zubní lékařství),

pediatrie (dětské lékařství), porodnictví a gynekologie, onkologie (učení o nádorech), ortopedie, a rozbor dvou infekčních nemocí, chřipky a malárie.

Gerontologie

Stárnutí je fenomén, který zajímal lidstvo odedávna, a lidé hledali cesty, jak je zpomalit. Nejvíce si všímali omezení výkonnosti a vzniku závislosti na okolí ve vysokém stáří nebo při nemoci. V některých dobách, například když mladší ročníky vymřely při morových epidemiích a staří zůstali ušetřeni, dostávalo se starcům-pokračovatelům společnosti velké vážnosti. S rozvojem zemědělství odcházeli staří na výměnek, když už nestačili pracovat na rodinném hospodářství. Až v 20. století byly zaváděny důchody. Když se pak doba dožití začala prodlužovat, nastala určitá krize: v roce 1901 bylo méně než 8 % anglické populace starší 60 let, nyní je to přes 20 % a jako u nás se hledají cesty, jak toto množství lidí ve stáří zajistit. Takzvaný průběžný způsob financování sociálních dávek včetně důchodů znamená, že důchody se platí z daní, které odvádějí osoby produktivní. Politici mluví o tom, že důchodci žijí z práce svých mladších současníků, ale jen zřídka kdy uvedou, že všechny pozemské statky, které tito produktivní užívají (železnice, metro, dálnice, elektrárny atd.), vznikly z daní těch starých, o duševních statcích (vědě, literatuře, umění) ani nemluvě.

Jak se bude lidem stárnout v 21. století? Gerontologové začínají intenzivně studovat otázku, kolik ze stařeckého snížení schopností je dáno nemocemi a kolik prostým stárnutím. Mechanismy stárnutí se hledají v metabolismu, ale nověji zejména v genetickém základu, tj. na koncových segmentech chromozomů, telomerách. Kdyby se zkracování telomer ve stáří podařilo zabránit, stárnutí by se asi zpomalilo. V budoucnosti budou lékaři

schopni nahrazovat poškozené části těla buď orgány od dárců, nebo perspektivně z buněk, které si lidé nechají ze svého těla odebrat a uchovat zmrazením a z nichž pak podle potřeby pro ně snad budou moci být vyrobeny orgány nahrazující nebo posilující ty stářím poškozené. U jater se to zdá nejpravděpodobnější, existují však i studie o náhradě tkáně srdce. Všechno toto lékařské úsilí směřuje k prodloužení aktivního lidského života, za jakousi fiktivní hranici se klade 120 let. S tím je ovšem spojeno i oddalování odchodu do důchodu, aby byla zajištěna jak produkce statků, tak spokojený život těch opravdu starých.

Kardiologie

Kardiologie, lékařská nauka o nemocech srdce, navazuje na Harveyův objev krevního oběhu v r. 1628, objev poklepu a poslechu, charakteristik pulsu, zejména pak zavedení elektrokardiografie Einthovenem, rentgenové a sonografické vyšetření srdce a proudění krve v něm, poznání receptorů pro působky zvyšující krevní tlak a zrychlující funkci srdce. Kardiologie je jednou z nejrozvinutějších a nejzatíženějších lékařských nauk, zejména protože je v populaci rozšířena arterioskleróza věnčitých tepen a infarkty myokardu, resp. angina pectoris.

Jaká bude kardiologie v 21. století? Bude patrně možné účinněji než dnes předcházet kardiovaskulárním chorobám, ale neočekává se, že tyto choroby vymizí ani že výrazně poklesne jejich výskyt. To zejména pokud se radikálně neomezí kouření a spotřeba tuků v populaci. Přetrvá také poškození srdce revmatickou horečkou a jinými infekcemi. Transplantace lidského srdce zůstane exkluzivní záležitostí, i když počet transplantací bude povolna stoupat – jakkoliv technika výrazně pokročila, přetrvává a bude přetrvávat etický problém se získáváním dárců a bude spíše zesilovat.

Existuje však možnost, že genetickými manipulacemi bude možné získat taková prasečí srdce, která by lidský organismus imunitními mechanismy neodmítal. Xenotransplantace (transplantace orgánu od jiného druhu) je jednou z nadějí do budoucna, ale též podpora tvorby cév (působky podporujícími angiogenezi) a transplantace srdečních svalových buněk vyrobených z vlastních kmenových buněk nemocného. Kmenové buňky kostní dřevě nejsou diferencovány a existuje reálná možnost, že je v kulturách bude možno příslušnými působky přimět k diferenciaci v buňky srdeční, které se pak budou do srdce vpravovat. To už má nadějně začátky, ale bude to znamenat velké zvýšení nákladů.

Stomatologie

Stomatologie, zubní lékařství, vzniklo jako samostatný obor v Evropě v 18. století, bylo však známo od starověku (extrakce zubů, odstraňování zubního kamene). V roce 1728 vyšla učebnice zubního lékařství, během 18. století pak ve Francii přes 70 učebnic. První vysoká škola v USA, kde se vyučovalo zubnímu lékařství, vznikla v Baltimore v r. 1839. V roce 1890 byla zavedena elektrická vrtačka, v témže roce se přišlo na to, že zubní kaz je působen bakteriemi.

Cílem zubního lékařství je vymýtit zubní kaz a cesta k tomu se zdá být otevřená. Zkoušejí se prvé biotechnologicky připravené ústní vody, bránící zubnímu kazu. Protože se na vzniku zubního kazu podílí více bakterií, zatím se neuvažuje o očkování. I kdyby se tzv. záchovná stomatologie (ošetřování kazu) stala do budoucna zbytečnou, bude se rozvíjet estetická stomatologie – lidé si vždy budou přát, aby měli dokonalý bělostný chrup. Stomatologie se také bude moct lépe starat o ustupující kost čelistí při paradentóze, připravují se bioinženýrské biodegradovatelné implantáty k regeneraci kosti, která nese zuby.