

ВЕРТЕБРОНЕВРОЛОГИЯ: СТАНОВЛЕНИЕ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

А.А. Лиєв

ФГБУ Центр восстановительной медицины и реабилитации «Луч» Минздравсоцразвития России (г. Кисловодск)

Vertebroneurology: formation, problems and perspectives of development

A.A. Liev

Centre of Restorative Medicine and Rehabilitation «Luch» of Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation (Kislovodsk, Russia)

РЕЗЮМЕ

Вертеброневрология как раздел неврологии формировалась непосредственно у постели больного. Вертеброгенные заболевания нервной системы включают в себя около 20 различных нозологий. Вертеброневрологию можно определить как ортопедическую неврологию. В статье рассмотрены главные проблемы современной вертеброневрологии. Предлагаются пути решения этих проблем.

Ключевые слова: вертеброневрология, неврология, клиника, проблемы, пути решения, перспективы развития.

RESUME

Vertebroneurology as a part of neurology was formed directly at the sickbed. Vertebrogenic diseases of the nervous system include about 20 different nosologies. Vertebroneurology can be defined as an orthopedic neuroscience. The main problems of modern vertebroneurology are disclosed in the article, solutions are suggested.

Keywords: Vertebroneurology, neurology clinic, problems, solutions, perspectives of development.

Вертеброневрология как клиническая дисциплина сформировалась в середине XX века. По сути, она является ветвью неврологии и обозначилась самостоятельно в связи с высоким уровнем заболеваемости различными «болями в спине». Практически 80 % населения земного шара 1–2 раза в жизни обращается к врачу за медицинской помощью по данной проблеме. Удельный вес заболеваний периферической нервной системы вертеброгенного генеза в общей структуре заболеваемости занимает третье место (5,8 %) после острых респираторных заболеваний и травматизма. Львиная доля среди них принадлежит синдромам дистрофического поражения columna vertebrae, манифестирующимся преимущественно через периферическую, реже через центральную нервную систему (77 %). Прежде всего это связано с тем, что позвоночник – орган опоры, движения и защиты, состоящий из сегментарно организованных костных и соединительно-тканых структур, статно-динамическая функция которых обеспечивается рессорным и нервно-мышечным аппаратом [10].

Именно совокупность участия вышечисленных органов и систем в реализации па-

томорфологических изменений в них, признанная в конечном итоге (несмотря на многочисленные разногласия в трактовке синдромов), привела к расшифровке понятия позвоночно-двигательный сегмент (ПДС). По определению G. Schmorl и H. Jungans (1932), ПДС состоит из двух смежных позвонков с межпозвоночным диском, капсулой суставов, связками и мышцами. Мы считаем обоснованным включить в данное определение нервные корешки, волокна синуввертебрального нерва и сплетений. Также важно включение в ПДС на грудном отделе двух смежных ребер (Sagebiel L., 1984).

Вертеброневрология, в отличие от большинства клинических дисциплин современной медицины, формировалась не в условиях исследовательских лабораторий, а непосредственно у постели больного, постепенно накапливая неизменные атрибуты медицинской науки: объект, контингент больных, материал, методы исследования, лечения, профилактики и прогноз.

Отмечая трудный путь становления новой дисциплины, нельзя не вспомнить рождение самой классической науки неврологии из недр терапии. Научно-технический прогресс, по-

зволнивший получить новые сведения об анатомии, функции, признаках поражения нервной системы, в сочетании с широкими теоретическими исследованиями во второй половине XIX века способствовали созданию научных школ неврологии.

Основоположниками этих школ были выдающиеся ученые: Шарко во Франции, Джексон в Англии, Штрюмпель – в Германии, А.Я. Кожевников – в России [6]. В конце XIX века выделилась детская неврология в Австрии (З. Фрейд). В России в начале XX века особенности неврологии детского возраста изучались Г.И. Россолимо. Вскоре выдающимся русским неврологом В.М. Бехтеревым были организованы нейрохирургические отделения в неврологических клиниках Санкт-Петербурга.

Достижения современной науки неуклонно ведут к дроблению любой науки, в том числе и неврологии. В самом деле, сегодня невозможно было бы достичь каких-либо заметных успехов в терапии нервных болезней без нейроангиологии, нейропептидологии, нейроиммунологии и др. Появление методов нейровизуализации, таких как компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ), позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ) и др., способствовало значительному расширению базы доказательной медицины с высокой степенью верификации патологического процесса, а также разработке адекватных методов терапии. Следовательно, выделение вертеброневрологии из неврологии является велением времени и связано, прежде всего, с широкой распространенностью вертеброгенных заболеваний нервной системы (ВЗНС), их социальной, экономической и медико-биологической значимостью.

Понятие ВЗНС включает в себя более 1,5–2-х десятков различных нозологий [1, 3, 4, 5, 7]. При этом, если неврология изучает преимущественно неврологические синдромы (т.н. корешковые, компрессионные и др.), то задачей вертеброневрологии является изучение их с вторичными биомеханическими нарушениями со стороны опорно-двигательного аппарата, мышечно-связочно-капсулярных и, в особенности, фасциальных структур. Без совокупной оценки причинно-следственных отношений пато- и саногенеза невозможно разработать более или менее эффективные модели реабилитации и реадaptации пациентов.

По определению отечественного основоположника теории и практики новой дисциплины профессора Я.Ю. Попелянского: «Вертеброневрология – наука о клинических про-

явлениях функциональных и органических поражений периферических и центральных отделов нервной системы при заболеваниях позвоночника или других структур опорно-двигательного аппарата» [10].

Другими словами, признание роли нервных механизмов в нарушении биомеханики позвоночника и опорно-двигательного аппарата в целом, определяет вертеброневрологию как ортопедическую неврологию.

Яков Юрьевич Попелянский является не только «отцом» и «патриархом» вертеброневрологии, но и стойким, яростным ее защитником на протяжении всей своей долгой, трудной, плодотворной жизни. Незадолго до своей кончины он писал автору этих строк из Сиэтла (США) своего рода завещание и наставление – бороться с попытками вульгаризации новой науки как с «лысенковщиной» в генетике в 50-е годы прошлого столетия. Он воспитал блестящую плеяду учеников, начав свою научную деятельность в Молдове (Кишинев), продолжил ее в Казахстане и, особенно плодотворно, в Казани. Многие его ученики стали известными учеными (О.Г. Коган, В.П. Веселовский, И.Р. Шмидт, Г.А. Иваничев, А.М. Прохорский, Л.А. Кадырова и многие другие). Последователи его учения занимаются дальнейшим изучением ВЗНС в США, Израиле, Германии, Украине, Белоруссии и других странах. По инициативе Я.Ю. Попелянского был создан Всероссийский вертеброневрологический центр Минздрава России в Казани. Во многих городах созданы специализированные отделения вертеброневрологии, кафедры и курсы. Первая в СССР кафедра вертеброневрологии с курсом мануальной медицины была организована в 1989 году в г. Кисловодске на Северном Кавказе (профессор А.А. Лиев). Творческое развитие нового направления завершилось открытием клиники вертеброневрологии при вышеупомянутой кафедре, в которой в течение десяти лет получили специализированную, в том числе и нейрохирургическую, помощь более 28 400 больных. Клиника оснащена современным диагностическим оборудованием (МРТ, КТ, УЗИ, рентгенография, ангио-рео-вазография и др.) Проводятся операции по удалению межпозвоночных грыж, стабилизация позвоночника передним и задним доступами, а также вертебропластика и нуклеопластика холодноплазменным способом. Филиалы клиники открыты в Белгородском государственном университете, Кишиневском государственном университете. Кафедра проводит выездные циклы обучения

во многих крупных областных и республиканских центрах России и странах СНГ.

Проблемы вертеброневрологии

В каждом новом направлении науки и связанных с ней исследованиях рано или поздно возникают определенные проблемы. По-видимому, этот процесс с философской точки зрения неизбежен – стебель отрицает корень, колос отрицает стебель и т.д., то есть новое или отрицает старое, или входит в противоречие с ним. Примеров тому в ходе развития человеческого общества можно привести величайшее множество.

Но можно ли такую ситуацию называть кризисом? Именно так поставил вопрос один из выдающихся учеников Я.Ю. Попелянского профессор В.П. Веселовский, возглавивший в 1970-х годах первый в стране курс вертеброневрологии на кафедре нервных болезней Казанского ГИДУВа, в своей работе «Кризис в вертеброневрологии и пути его преодоления» [2].

По мнению автора, в вертеброневрологии существовало на тот момент шесть противоречий.

Первое – отсутствие параллелизма между степенью выраженности клинических проявлений и рентгенологических изменений при дистрофических поражениях позвоночника. Известно, что чем выраженной рентгенологические признаки остеохондроза позвоночника, тем незначительней его клинические проявления и, наоборот, при острейших болевых синдромах выявляются минимальные рентгенологические данные. Такое положение привело к тому, что многие исследователи вообще отказываются от понятия остеохондроза как болезни. В вертеброневрологии все основные положения были разработаны на модели остеохондроза позвоночника, а если нет остеохондроза как заболевания, то и нет вертеброневрологии. К такому выводу приходят некоторые коллеги.

Второе противоречие – отсутствие нейрональных прямых связей между очагом поражения в позвоночнике и некоторыми вертеброневрологическими синдромами. В вертеброневрологии признают в основном три фактора патогенеза: дисфиксационный, компрессионный и рефлекторный. Эти механизмы поражения объясняют формирование радикулярных, вертебральных, нейрососудистых и мышечных синдромов. Однако при помощи этих механизмов нельзя объяснить, почему у пациента с патологией поясничного отдела позвоночника возникает цервикалгия и формируется плечелопаточный периартроз или

часто манифестирует синдром позвоночной артерии. Рядом исследователей были предприняты попытки объяснить развитие этих синдромов наличием ассоциативных связей между вегетативными ганглиями различного уровня. Второе объяснение этого феномена заключается в том, что терапевтическое воздействие на вегетативные ганглии при данной патологии недостаточно эффективно.

Эксперименты J.H. Kellegren [11] с введением в перимизию мышц 6 % раствора хлористого натрия показали лишь общие закономерности распространения боли в дистальном и проксимальном направлениях, находящихся через несколько сегментов спинного мозга от места инъекции. J.H. Kellegren и его последователи считали, что отраженная боль передается через периферические нервы стимулируемого сегмента в «общий путь» центральной нервной системы, который позволяет ей охватить одновременно несколько сегментов спинного мозга. Некоторые авторы феномен отраженной боли объясняли рефлекторным характером болевой иррадиации (Коган О.Г., 1987; Антонов И.П., 1990; Armstrong R.B. 1984; Andres K.H., During M.1985 и др.). Позднее отраженная боль из триггерной точки, распространяющаяся в строгом соответствии со спецификой каждой мышцы, получила название «болевой паттерн» [14].

Такая интерпретация клинических проявлений ВЗНС привела к тому, что указанные синдромы стали рассматриваться отдельно, вне связи с патологией позвоночника и послужили основанием для разработки различных монотерапевтических методов воздействия на патологический процесс, которые также не всегда достигают желаемого результата.

Третье противоречие – выявление активных триггерных зон (ТЗ и ТТ) вне стадии раздражения рецепторов синуввертебрального нерва, а также в экстравертебральных структурах, иннервационно не связанных с очагом поражения в позвоночнике напрямую. Однако при описании болевого паттерна ТТ в отдельных мышцах и мышечных группах большинство авторов оставляет в стороне самую распространенную морфологическую ткань в живом организме – фасциальные структуры, которые наиболее полно изучались с хирургических позиций (Кованов В.В., 1975 и др.). Некоторые авторы отмечают наличие других «неболевого» паттернов. К ним относятся вегетативные ответы на раздражение ТТ – вазомоторные, секреторные, пиломоторные реакции, снижение электрокожного сопротивления

ния, зрительные, кохлеарно-вестибулярные и другие нарушения (Atkinson J.H., Ancoli-Jsrael S., Sleater M.A. et al., 1988; Trevell J., Simons D., 1984 и др.) [13].

В клинической медицине последних десятилетий выделилось специальное направление – миопатологическое, которое стало рассматривать мышечную патологию как первопричину страданий с мультифакторным генезом. Это привело к тому, что все мышечные экстравертебральные синдромы стали рассматриваться вне связи с патологией позвоночника. Основным доводом в пользу такой трактовки является то, что миофасциальные болевые синдромы могут возникать как в период ремиссии, так и в период обострения заболеваний позвоночника, и, следовательно, это две самостоятельно сосуществующие патологии. С этих позиций разрабатываются и методы лечения, достигающие, как правило, кратковременного эффекта или не достигающие такового.

Четвертое противоречие – это развитие у больных с органической патологией позвоночника так называемых вертебральных дисфункций, функциональных «блоков», локализованных вне пораженного ПДС. Между тем, функциональные нарушения со стороны позвоночника встречаются как у лиц с органической патологией позвоночника, так и без нее. Все это дало основание таким крупным ученым как К. Левит, Г. Вольф и др. считать, что функциональные нарушения первичны, что они главенствуют над органическими и практически не связаны с ними [12]. Вследствие этого дистрофическая патология позвоночника как правило клинически не актуальна. Такая точка зрения дала импульс широкому применению мануальной терапии у лиц с патологией позвоночника, что не всегда оправдано и может привести к многочисленным осложнениям и утяжелению течения ВЗНС.

Пятое противоречие – известно улучшение состояния пациентов с компрессионным механизмом развития заболевания при назначении тракционного лечения, тогда как грыжевое образование диска в соответствующем ПДС остается на месте [7, 9].

Шестое противоречие заключается в том, что в условиях органической фиксации (спондилез) выявляется болезненность структур ПДС, исчезающая при перемене положения тела, которую также невозможно объяснить с позиций одних лишь взаимодействий между пораженным диском и рецепторами синуввертебрального нерва.

Таким образом, полученные в последние десятилетия результаты исследований привели к выделению из вертеброневрологии свыше половины всех синдромов (мышечных, миофасциальных, связочно-суставных, нейропатий, плексопатий), как не связанных с ней, и заболеваний типа остеохондроза, спондилоартроза как клинически незначимых. Эти исследования показали, что при помощи только компрессионной и рефлекторной теорий нельзя объяснить все клинические данные и результаты лечения.

Кроме вышеперечисленных шести пунктов противоречий, В.П. Веселовский выделяет и другие гносеологические корни кризиса в вертеброневрологии: эвристические, семантические и метафизические.

Эвристические корни обусловлены тем обстоятельством, что дистрофическая патология позвоночника была открыта и описана морфологом, а не клиницистом. Морфолог Шморль на огромном аутопсическом материале (более 20 тысяч) выявил дистрофические изменения в ПДС и при этом не нашел признаков воспаления корешков. В зависимости от локализации дистрофического процесса, он выделил остеохондроз, спондилодистрофию и спондилоартроз. При этом он использовал описательный количественный принцип, сравнивая степень отклонения от так называемой нормы. Все, что отличалось от нормы, он отнес к патологии ПДС. Таким образом, к выраженным признакам остеохондроза позвоночника были отнесены фиброз дисков, экзостозы тел позвонков, уплотнение замыкательных пластинок, склероз близлежащих сегментов тел позвонков, уменьшение высоты дисков и др. Однако известно, что при дистрофическом процессе в межпозвонковом диске нарушается основная двигательная функция в пораженном ПДС, поэтому организм «выключает» этот сегмент. Сначала фиксация его бывает мышечной, а затем органической. Для органической фиксации необходимо развитие фиброза диска. Для увеличения площади соприкосновения тел позвонков в пораженном дугоотростчатом суставе (ДС) развиваются экзостозы углов тел позвонков, контактирующих с пораженным диском. Утолщение и уплотнение замыкательных пластинок, склероз близлежащих сегментов тел позвонков способствуют стабилизации в пораженном ПДС. Уменьшение высоты диска происходит вследствие двух факторов: потери гидрофильности пульпозного ядра и усиления органической фиксации. Этой же цели служит

отложение солей кальция в области фиброзной ткани диска. Таким образом, Шморль отнес репаративные саногенетические реакции к выраженным морфологическим признакам заболевания.

В последующем были выделены рентгенологические признаки остеохондроза позвоночника (Тагер, Мазо и др.), которые на самом деле являются показателями степени выраженности саногенетических реакций. Поэтому они не находят параллелизма между выраженностью клинических проявлений остеохондроза позвоночника и рентгенологическими данными, что в свою очередь приводит к отрицанию остеохондроза как заболевания.

Семантические корни кризиса в вертеброневрологии заключаются в том, что используются термины, не соответствующие по смыслу сути заболевания. Так, например, термин остеохондроз в дословном переводе означает окостенение хряща, т.е. заболевание получило название от конечной приспособительной репаративной реакции – органической фиксации в пораженном ПДС. Термин спондилез тоже используют для обозначения заболевания. Однако спондилез является рентгенанатомическим понятием, и его следует применять для обозначения компенсаторно-приспособительных репаративных реакций, развивающихся в организме больных с патологией диска и межпозвонковых суставов.

К семантическим корням кризиса относится также употребление некоторых терминов без конкретизации: триггерная точка, миофасциальный синдром, мышечный гипертонус, вертебральная дисфункция и т.д. Отсутствие конкретизации в терминологии приводит к отрыву ее от патогенетической ситуации и придает видимость самостоятельности существования отдельных синдромов (межлопаточный болевой синдром и др.) в отрыве от их вертеброневрологической сущности.

Все клинические проявления вертеброневрологических синдромов связывают только с очагом поражения в ПДС. Если нейрональные, вертебральные, мышечные и нейрососудистые синдромы связаны с очагом поражения в позвоночнике за счет компрессионных и рефлекторных патогенетических реакций, то этого нельзя сказать о дистрофических поражениях опорно-двигательного аппарата – плечелопаточном периартрозе, эпикондилезе, коксопериартрозе, подвздошнопоясничном лигаментозе, траншейном периостозе, а также о нейрональных поражениях типа нейропатий и плексопатий, вазопатии. С позиций преоблада-

ния локального фактора нельзя объяснить изменения в биомеханике опорно-двигательного аппарата вдали от очага поражения в ПДС, а также возникновения ТЗ и ТТ. Автор относит подобные суждения к метафизическим корням кризиса в вертеброневрологии.

В заключение В.П. Веселовский предлагал для преодоления кризиса в вертеброневрологии в первую очередь устранить его гносеологические корни. Утверждая при этом, что преодолеть метафизические корни проблемы гораздо труднее.

Для преодоления вышеперечисленных противоречий необходимо создание такой научной концепции, которая позволила бы объяснить их, пользуясь сложившимися вертеброневрологическими воззрениями. По нашему мнению, все перечисленные выше противоречия можно объяснить с позиций взаимодействия локального и общего. Под локальным мы понимаем патогенетические реакции, возникающие в очаге поражения, а под общим – ответ различных систем организма на патологию, т.е. саногенетические реакции. При этом необходимо учитывать, что саногенетические реакции могут быть адекватными и неадекватными. При неадекватных реакциях могут возникать различные осложнения.

Пути решения и перспективы развития вертеброневрологии

Многолетний опыт работы нашей клиники и кафедры выявил ряд не менее важных проблем в вертеброневрологии: концептуальных, организационных, методологических и дидактических.

Во-первых, необходимо проводить обследование и комплексное лечение больных с ВЗНС в специализированных клиниках, организованных по территориальному принципу из расчета 100 коек на 3–3,5 млн. населения. Дезавуировать окончательно миф об эффективности монотерапии исключительно при всех формах, стадиях и осложнениях ВЗНС (акупунктуры, мануальной терапии, пеллоидотерапии, тракционной терапии и т.д.).

Во-вторых, необходимо тщательное обследование пациентов с ВЗНС. «Золотым стандартом» считаем МРТ, являющуюся наиболее информативным методом из современных методов нейровизуализации. Подтверждением тому является тот факт, что из 16002 пациентов с «болями в спине», обследованных в нашей клинике за 2007–2008 гг., было выявлено 906 случаев опухолей различной локализации:

в грудном отделе 99 (10,9%), в шейном отделе 37 (4,08%). Наибольшее число случаев онкопатологии выявлено в поясничном отделе позвоночника – 146 (16,1%). При этом число первичных опухолей всех отделов позвоночника составило 110 (12,1%). Метастазы в позвоночник из других органов составили 87,8 %. Эти данные отличаются от литературных источников последних лет, по которым на долю метастаз в позвоночник приходится 96 %, а первичные опухоли позвоночника составляют лишь 4 %.

В-третьих, необходимо применять комплексный подход к восстановительному лечению и реабилитации вертеброневрологических больных с учетом всех невралгических и патобиомеханических проявлений ВЗНС, т.е. с учетом того, что составляет основу вертеброневрологии как науки.

В-четвертых, лечение больных с ВЗНС необходимо проводить в специализированных клиниках, оснащенных современной диагностической аппаратурой, соответствующей лечебно-реабилитационной базой и квалифицированными специалистами в области вертеброневрологии, мануальной медицины и смежных специальностей.

В-пятых, при разработке программы комплексного лечения необходимо учитывать стадию заболевания (манifestная, рецидив, полная или неполная ремиссия) и соблюдать этапность при назначении процедур: поликлиника – стационар – специализированная клиника – реабилитационный центр без механического переноса отдельных методик.

И, наконец, необходимо ввести в реестр врачебных специальностей специальность врача-вертеброневролога и реабилитолога, владеющих диагностическими приемами мануальной терапии, восстановительной медицины, ЛФК, акупунктуры и др.

Углубленную подготовку специалистов в области вертеброневрологии следует проводить только на профильных кафедрах медицинских ВУЗов, укомплектованных квалифицированными специалистами по предложенной нами очно-заочной программе, разработанной и используемой на нашей кафедре в течение 20 лет, утвержденной решением коллегии Минздрава СССР в 1989 г. При этом обязательным условием необходимо считать наличие соответствующей клинической базы.

Таким образом, вертеброневрология, несмотря на «молодой возраст» и накопившиеся проблемы, имеет великолепные перспективы для дальнейшего развития как ветви класси-

ческой неврологии и широкие возможности для значительного снижения сроков временной нетрудоспособности и связанного с ней экономического ущерба для производства и работодателей всех уровней.

Выбор оптимального методического подхода к реабилитации данной категории больных позволит, кроме всего прочего, снизить уровень инвалидизации среди пациентов, страдающих различными нозологическими формами ВЗНС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Василевская Л.А. Патоморфологические проявления длительного мышечного гипертонуса при вертеброгенных заболеваниях периферической нервной системы // Периферическая нервная система: сборник научных трудов. – Минск: Наука и техника, 1992. – вып. 14. – С. 34.
2. Веселовский В.П. Кризис в вертеброневрологии и пути его преодоления. – Казань, 1993.
3. Веселовский В.П., Лиев А.А., Хафизов Р.Т. Клиника и лечение торакальных мышечно-дистрофических синдромов остеохондроза позвоночника: Методические рекомендации. – М., 1989. – 24 с.
4. Заславский Е.С. Болевые мышечно-тонические и мышечно-дистрофические синдромы (обзор) // Клиническая медицина. – 1976. – Т 5. – С. 7–13.
5. Иваничев Г.А., Лиев А.А., Рейхерт Л.И., «Нейрофизиологические предпосылки сочетания мануальной терапии и акупунктуры в лечении болевых мышечных синдромов». – М.: ММИ, 1990. – С. 18–24.
6. Карлов В.А. Неврология (руководство для врачей). – М., 1999 г.
7. Лиев А.А. Мануальная терапия миофасциальных болевых синдромов. – Днепропетровск, 1993.
8. Лиев А.А. Варианты и формы вертеброгенных миофасциальных люмбаго-ишиалгических синдромов (Клинико-анатомическое и экспериментальное обоснование). Автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора медицинских наук. – Казань, 1995 г.
9. Лиев А.А., Татьянченко В.К. Клинико-анатомический атлас мануальной медицины. – Петропавловск-на-Камчатке, 1995.
10. Попелянский Я.Ю. Ортопедическая неврология» (Вертеброневрология). Руководство для врачей. – М., 2003.
11. Kellgren J.H. On the distribution of pain arising from deep somatis structures with charts of segmentals pain areas. Clin – sic.Sci., 1938. – v.4., N 1. – P. 35–46.
12. Lewit K. Management of muscular pain associated with articular disfunction. Raven Press. – New York. – 1990. – P. 315–325.
13. Travell J.G. Chronic miofascial pain syndromes: mysteries of the history. Miofascial pain and fibromialgia. – 1990. – V. 17. – P. 123–134.
14. Travell J.G., Simons D.G. Miofascial pain and dysfunction, the trigger points manual. – Baltimore: Williams and Wilkins. – 1983. – 537 p.

Адрес автора

Д.м.н., профессор Лиев А.А.
sanluch@rambler.ru