МИНЕСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

"МОСКОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ им.К.И. СКРЯБИНА"

Кафедра философии и социально-гуманитарных наук

**РЕФЕРАТ**

кандидатского экзамена

по курсу "История и философия науки"

на тему: "История и философия изучения физиологии эндокринной системы"

(Ветеринарные науки)

*Выполнил:* Веселов Д.А.

*Научный руководитель:*

Максимов В.И., д-р биологических наук, профессор

кафедры физиологии животных

Заведующая кафедры "философии и социально-гуманитарных наук"

Ларионова И.С., д-р философских наук, профессор

**Москва 2012 г.**

***План реферата***

Введение

I. Историко-философские аспекты

1. Физиология древнего мира

2. Физиология в Средние века

3. Становление эндокринологии, как самостоятельной науки

II. Философская методология в истории

III. Диалектический метод - душа научного познания

Принцип системности в научном познании

IV. Моральные и нравственные начала в медицине

Заключение

Список используемых литературных источников

***Введение***

Здоровье и развитие - вот две проблемы, которые стоят сегодня перед философской мыслью мирового сообщества ученых и философов науки. Ретроспективно окидывая мысленным взором последние 2-3 тысячи лет мирового развития, можно утверждать, что *историческое время* течет *неравномерно.* Скорость этого течения определяется главным образом тем, какое влияние оказывает на него и наука, и медицина. Ученым, врачам, находящимся в самой гуще житейских событий, насыщенных драматическими, а нередко и весьма трагическими столкновениями интересов, очень непросто сегодня понять и оценить *общий вектор развития* мировой цивилизации. "Большое видится на расстоянии" - это теперь не только поэтическая метафора, но и объективная реальность, требующая от мыслителей несколько отдалиться (во времени или даже на расстоянии) от исследуемого предмета настолько, чтобы научно познать и философски оценить его.

В настоящее время, пожалуй, впервые в истории складываются условия, когда внутренние противоречия эволюции науки начинают уступать место *консолидации* всех его теоретических и прикладных составляющих и как следствие способствовать *научно-философскому взгляду* на его прошлое и настоящее. Так, например, известный философ науки, ученый-биолог И.Т. Фролов, отстаивая особый статус философии в науке, писал: "Надо прямо сказать, что философия - для элиты, это элитарная наука, это "царская", если хотите наука (философия - "царица наук"), не каждому она "по зубам". Не каждому же дано философию даже *понять.* Слава Богу, что с нас сняли этот крест, чтобы каждому недорослю навязывать эту "царскую", элитную науку".

Рассматривая физиологию животных, а в частности, физиологию эндокринной системы, мы столкнулись с различными аспектами философского знания.

Заболевания органов эндокринной системы в настоящее время являются одними из наиболее тяжело излечимых, поэтому такую большую актуальность несет изучение их становления в постнатальном онтогенезе, а так же изучения становления нормальных концентраций выделяемых ими секретов в зависимости от внешних условий окружающей среды.

В настоящей работе мы постараемся рассмотреть основные аспекты донной темы. Будет рассмотрена история физиологии. А так же эндокринологии, как отдельной науки. Так же методология и диалектика изучаемой проблемы. Не мало важным будет рассмотрение моральных и нравственных начал в медицине.

Чтобы стать лучшим медиком, надо стать истинным философом.

Гален.

# ***I. Историко-философские аспекты***

# ***1. Физиология древнего мира***

Гален (129 <http://ru.wikipedia.org/wiki/129\_%D0%B3%D0%BE%D0%B4>-217 гг.) - Римский <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%B9\_%D0%A0%D0%B8%D0%BC> (греческого <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BD%D1%8F%D1%8F\_%D0%93%D1%80%D0%B5%D1%86%D0%B8%D1%8F> происхождения) медик <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D0%B0>, хирург и философ. Гален внёс весомый вклад в понимание многих научных <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0> дисциплин, включая анатомию <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%8F>, физиологию <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F>, патологию <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F>, фармакологию <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F>, и неврологию <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F>, а также философии и логику <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%BA%D0%B0>. Его теории доминировали в Европейской медицине в течение 1300 лет. Его анатомией, основанной на диссекции <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F> обезьян и свиней, пользовались до появления в 1543 году труда "О строении человеческого тела <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E\_%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B8\_%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE\_%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B0>" Андреаса Везалия <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%B7%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B9,\_%D0%90%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%B5%D0%B0%D1%81>. Его теория кровообращения просуществовала до 1628 года, когда Уильям Гарвей <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D1%80%D0%B2%D0%B5%D0%B9,\_%D0%A3%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BC> опубликовал свой труд "Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных", в котором дал описание роли сердца в кровообращении. Студенты медики изучали Галена до 19 века включительно. Его теория о том, что мозг контролирует движения при помощи нервной системы актуальна и сегодня.

Ибн-Сина (980-1037 гг.), известный как Авиценна являлся крупнейшим представителем восточной медицины. Это был энциклопедически образованный ученый. Он хорошо познал естествознание, философию и медицину. Написал более 100 научных трудов. Особого внимания заслуживает его канон "Канон врачебного искусства", где в 5 томах изложена теоретическая и практическая медицина. До конца XVII в. Это было основное руководство в медицине.

# ***2. Физиология в Средние века***

Физиология в Средние века (XVI-XVIII вв.) Немногочисленные физиологические факты, полученные учеными древнего мира, намеренно замалчивались до XIV-XV вв. во времена феодализма, а идеалистические умозрительные предположения древних о существовании души, не зависимой от тела, были канонизированы во всех религиозных верованиях и утверждались как непреложные истины. В средние века религиозные догмы насаждались насильственно, а научные знания жестоко искоренялись. Католическая церковь запрещала вскрывать трупы, без чего невозможны точные знания строения организма. В средние века религия привела к застою экспериментальную науку и нанесла огромный вред ее развитию.

Возрождение анатомии и физиологии началось с крушением феодального общества. А. **Везалий (1514-1564)** был не только основателем современной анатомии человека, но и проводил вивисекции на собаках, позволившие установить важные факты.

**М. Сервет (1509 или 1511-1553)** подробно изучил малый круг кровообращения, изменение крови в легких и предположил существование в них капилляров. За свои смелые научные воззрения, направленные против религии, М. Сервет был сожжен церковниками.

**Фабриций (1537-1619)** обнаружил клапаны в венах.

**Уильям Гарвей (1578-1657)** открыл большой круг кровообращения в острых опытах на животных и Путем наблюдений на людях. Он строил свои выводы на результатах вивисекции животных, поэтому его научный труд является физиологическим и считается началом современной экспериментальной физиологии.

**Рене Декарт (1596-1650)** В первой половине XVII в. естествоиспытатель и философ, проводя вивисекции на животных и наблюдения на людях, изучал роль сердца и пищеварение. Главное его открытие в физиологии - схема безусловного рефлекса на основе изучения акта мигания при прикосновении к роговице.

Идея Декарта о рефлексе получила дальнейшее развитие и трудах чешского ученого И. Прохаски (1749-1820).

**Л. Гальвани (1737-1798)** итальянский физиолог и физиквнес важный вклад в физиологию - один из основателей теории электричества <http://www.polnaja-jenciklopedija.ru/nauka-i-tehnika/jelektrichestvo.html>. Он открыл возникновение электрического тока в нервах и мышцах лягушки при одновременном соприкосновении их с двумя разнородными металлами <http://www.polnaja-jenciklopedija.ru/nauka-i-technika/metalli.html> (железом и медью), что вызывало сокращение мышц, а затем доказал существование электричества в нервах.

**А. Вольта (1745-1827) -** итальянский физик и физиолог разъяснил, что при одновременном соприкосновении нервов и мышц с двумя разнородными металлами действует внешний электрический ток, а не собственное электричество. Он показал, что электрический ток возбуждает органы чувств, нервы и мышцы. Таким образом, Гальвани и Вольта стали основателями электрофизиологии, получившей дальнейшее развитие в трудах немецкого физиолога Дюбуа-Реймона (1818-1896) и др.

**А.Я. Данилевским (1838-1923) -** его биохимические исследования пищеварительных ферментов и роли ферментов в синтезе белков имели большое значение для физиологии.

Прогресс физиологии в XIX в. был основан на успехах физики и химии, приложенных к исследованию функций организма и его химического состава и сочетавшихся с вивисекцией. Это направление получило большое развитие.

**Ч. Белл (1774-1842) и Ф. Мажанди (1783-1855)** доказали, что центростремительные (чувствительные) и центробежные нервные волокна существуют раздельно. Ч. Белл обнаружил чувствительность мышц и утверждал существование нервного, рефлекторного кольца между мозгом и скелетной мышцей.

# ***3. Становление эндокринологии, как самостоятельной науки***

Первопроходцем в этой области по праву считается немецкий физиолог и естествоиспытатель Иоганнес Петер Мюллер. Будучи профессором анатомии Боннского университета, а позже - директором анатомического театра Берлинского университета, Мюллер в 1830 году сформулировал понятие о железе с внутренней секрецией.

Формирование и выделение эндокринологии в отдельную область медицины произошло в конце 19 - начале 20 вв.

В 1882 г. швейцарские хирурги Теодор Кохер и Жак Реверден изучили эндемический зоб и обосновали его оперативное лечение. Для доступа к щитовидной железе Т. Кохером был предложен воротникообразный разрез, который используют и сейчас большинство хирургов.

В 1855 году французский физиолог К. Бернар ввёл понятие "внутренняя секреция". Интерес к изучению желёз внутренней секреции растёт после работ французского учёного Шарля Броуна-Секара. В 1889 г. он сообщил об омолаживающем влиянии на организм вытяжек из семенных желёз животных. В 1889 г. он сообщил об омолаживающем влиянии на организм вытяжек из семенных желёз животных. Сделав себе шесть инъекций вытяжки из семенников собак и кроликов, он отметил улучшение общего состояния, повышение умственной и половой деятельности. Вот как писали об этом через сорок лет: "Впрыскивание тестикулярной вытяжки сильно повышает обмен веществ, упавший вследствие ослабления функции яичек. В старческом возрасте, когда наступает одряхление организма, как показал впервые Brown-Sequard, тестикулярная вытяжка оказывает необычайный по своим результатам положительный динамогенный эффект. Brown-Sequard, старик 72 лет, больной и почти нетрудоспособный, под влиянием нескольких впрыскиваний вытяжки превратился в здорового, работоспособного, бодрого человека",хотя с точки зрения сегодняшних знаний это во многом было эффектом плацебо. В это же время немецкий эндокринолог И. Меринг и известный физиолог, поляк по происхождению, родившийся в России и учившийся в Германии, Оскар Минковский демонстрируют возможность проведения клинических опытов на животных в лабораторных условиях. Суть опытов такова: собакам удаляли поджелудочную железу; после операции животные страдали от полиурии и истощения, через 15-20 дней погибали от диабетической комы; уровень глюкозы в их крови был очень высок, но болезненный процесс можно было приостановить и даже повернуть вспять, если ввести под кожу животного частицы удалённого органа. В данном опыте Меринга интересовала больше роль поджелудочной железы в переваривании жиров, чем изучение диабета. Минковский, блестящий хирург, помогал ему в этом исследовании. Но, когда у собаки с удалённой железой обнаружилась полиурия, именно Оскар Минковский исследовал мочу животного на сахар и сделал вывод о связи между удалением железы и последующим развитием диабета.

В 1901 г. русский учёный Леонид Васильевич Соболев обнаружил в поджелудочной железе панкреатические островки, вырабатывающие гормоны и установил, что развитие сахарного диабета связанно с выпадением внутрисекреторной функции островковой ткани поджелудочной железы. Он же указал на возможность получения из поджелудочной железы препарата для лечения сахарного диабета. Соболев предложил получать инсулин из поджелудочной железы телят, так как у них, наряду с другими новорожденными животными и человеческими младенцами, островки Лангерганса хорошо развиты, тогда как пищеварительные клетки, продуцирующие панкреатический сок, работают ещё не на полную мощность. Соболев прожил недолго, но его исследования легли в основу всей современной диабетологии.

Изменение функций организма при удалении или повреждении желёз внутренней секреции привело к мысли о выработке этими железами особых активных соединений. Однако попытки выделить их долгое время не давали результатов. Только в 1901 г. американский учёный Т. Олдрич и японский учёный Дж. Такамине впервые выделили в кристаллическом виде гормон мозгового вещества надпочечников - адреналин. Через 20 лет канадским исследователям Фредерику Бантингу, Чарльзу Бесту и Джону Маклеоду удалось выделить из поджелудочной железы гормон инсулин в чистом виде. За это Ф. Бантинг и Д. Маклеод получили в 1923 г. Нобелевскую премию. Ч. Беста, занимавшего должность лаборанта в число лауреатов не включили, и возмущённый Бантинг отдал помощнику половину награды.

К этому же времени относятся исследования немецких ученых Ф. Смита, Б. Цондека, З. Ашгейма по гормонам передней доли гипофиза, которые в чистом виде, однако, были выделены лишь в 40-х гг. В конце 20-х - начале 30-х гг. американскими учёными Э. Алленом и Э. Дойзи, немецким учёным А. Бутенандтом и английским Г. Мерианом было выделено несколько соединений эстрогенной природы из фолликулярной жидкости; из желтого тела выделен гормон прогестерон в 1934 г., из коркового слоя надпочечников - кортизол, кортизон, кортикостерон и другие кортикостероиды (швейцарским исследователем Т. Рейхштейном, американским учёным Э. Кендаллом); в 1953 из этих же желёз был выделен гормон альдостерон (англо-швейцарская группа исследователей, возглавляемая С. Симпсоном и Дж. Тейтом). Выделение гормонов в чистом виде, установление их структуры позволило получить многие гормоны химическим путем и изучить их действие на организм, более точно определить роль каждой железы.

Путём клинико-химических испытаний было установлено, что железы внутренней секреции действуют не разрозненно, а тесно связанны в единую "эндокринную систему". Клетки эндокринных желёз вырабатывают гормоны, которые после выделения попадают непосредственно в кровоток. Гормон - это химическое вещество, которое поступает в кровоток и с кровью попадает в различные органы, где оно повышает или снижает активность других клеток (их называют клетками-мишенями). Через клетки-мишени гормоны оказывают действие практически на все жизненно важные функции человеческого организма. Количество производимых гормонов зависит от времени суток, сна или бодрствования, возраста, психического и физического состояния человека. Поступают они в кровь по мере необходимости, а выводятся из организма в небольшом количестве с желчью и мочой в неизменном виде. Исследованиями английского учёного Г. Харриса, французского физиолога Р. Гиймена и американских исследователей С. Мак-Кана и Э. Шалли установлено, что медиальная часть гипоталамуса секретирует ряд биологически активных веществ, так называемых рилизинг-гормонов, поступающих по кровеносным сосудам в переднюю долю гипофиза и стимулирующих синтез и выделение гормонов гипофиза.

Во второй половине 20 века достигнуты значительные успехи в выяснении механизмов действия гормонов. Американский биохимик Эрл Сазерленд и его сотрудник Теодор Ролл показали, что в бесклеточных экстрактах как адреналин, так и глюкагон вызывают образование активной формы фосфорилазы. Поскольку ранее считалось, что гормоны оказывают прямое действие в целом на клетку, эта работа явилась доказательством того, что влияние гормонов есть молекулярный процесс. Продолжая свои исследования, Сазерленд обнаружил ранее неизвестное вещество, которое способствовало превращению неактивной фосфорилазы в активную и отвечало за высвобождение глюкозы в клетке. В 1971 г. Сазерленду была присвоена Нобелевская премия по физиологии и медицине "за открытия, касающиеся механизмов действия гормонов".

В 1972 г. в Институте экспериментальной эндокринологии и химии гормонов АМН СССР под руководством академика Н.А. Юдаева был синтезирован инсулин человека. С конца 90-х годов и по сей день разрабатываются научные направления, базирующиеся на молекулярной генетике.

В 2006 г. Организация Объединённых Наций определила сахарный диабет как самый опасный вызов мировому сообществу и приняла Резолюцию по борьбе с этой болезнью, в которой говорится о всемирной угрозе сахарного диабета и его осложнений, влекущих за собой опасность для здоровья всех наций, а также важные медико-социальные, экономические и этические проблемы.

В 2009 году на национальной конференции в Глазго отметила своё 75-летие Diabetes UK - ключевая ассоциация-член Международной Диабетической Федерации. Её соучредитель - Роберт Лоуренс был одним из первых, кто получал ещё несовершенный инсулин Бантинга и Беста. Интересно, что диабет у Лоуренса был диагностирован случайно. У него не было классических клинических проявлений диабета, а диагноз был установлен при госпитализации для лечения глазной инфекции. Ему прописали диету Аллена, то есть полное углеводное голодание. Когда Лоуренс узнал, что продолжительность жизни людей, следующих этой диете, составляет не более трёх-четырёх лет, он "оставил все мысли об упорной подготовке к экзаменам и работе в медицинской школе, и захотел уединиться, чтобы вести небольшую практику и просто жить". Не желая умирать дома, Лоуренс отправляется в Италию и открывает там частную практику. Его здоровье ухудшается. Коллеги предупредили Лоуренса об открытии инсулина в Канаде и убедили вернуться в Лондон. Лечение шло успешно, Лоуренс выписался из больницы. С 1923 года всю свою жизнь Роберт Лоуренс посвящает диабету. Лоуренс считал, что люди с диабетом должны сами осуществлять контроль за своим собственным лечением, и это будет способствовать улучшению качества их жизни. Пациент сам выбирает свою личную диету, но она должна соответствовать трём основным критериям: содержать достаточно углеводов, удовлетворять пациента в качестве и количестве, насколько это возможно, и быть точной и легко рассчитываемой. Год спустя Лоуренс понимает, что диабетическому отделению больницы Королевского колледжа не хватает оборудования, а то, что имеется, старо - тогда он обращается с просьбой о финансировании к своим частным клиентам. Среди них был Герберт Уэллс, вклад которого был столь мал, что Лоуренс не сдержал упрёков. Тогда Уэллс, сам живущий в нищете, предлагает написать письмо в газету и попросить помощи у читателей. Позже, Уэллс предлагает создать Ассоциацию, открытую для людей с диабетом. Это была первая ассоциация в Великобритании, ориентированная на пациентов. Лоуренс стал её председателем и находился на этой должности до 1961 г.

Современные методики лечения позволяют контролировать течение эндокринных заболеваний, избегать осложнений и обеспечивать пациентам достойное качество жизни. Основа современной эндокринологии - высокотехнологичные биохимические тесты и гормональные препараты последнего поколения. Новые технологии широко используются и в диагностике - магнитно-резонансная и компьютерная томография, радионуклидная диагностика, радиоиммунный и молекулярно-генетический анализ. Достижения в этой области медицины позволяют выявлять заболевания у взрослых и детей на ранних стадиях и проводить их лечение.

Нет ничего в мире сильнее свободной научной мысли.

В.И. Вернадский.

# ***II. Философская методология в истории***

Философская методология науки - это совокупность всеобщих, т.е. философских методов, способов и приемов, с помощью которых осуществляется опытно-экспериментальная, теоретико-познавательная, эвристическая и иная исследовательская деятельность.

Арсенал познавательных средств, способов и методов современной медицины весьма разнообразен. Хронологически одним из наиболее ранних методов специального медицинского познания является метод *самонаблюдения* и *клинического наблюдения.* Иногда их роль и значение современными врачами недооцениваются. Вряд ли оправдано такое отношение к факторам наблюдения. Недопустимо низведение их (например, самонаблюдения) до идеалистически понимаемой и истолковываемой интроспекции, игнорирующей объективный анализ наблюдаемых чувств, мыслей, переживаний, болезненных ощущений, отрицающей необходимость изучения их физиологических и патофизиологических механизмов функционирования.

Самонаблюдение, этот один из методов познания, нельзя превращать в единственный и тем более ведущий метод познания, как это делают порой представители интроспективной психологии. Но для медицины в целом, включая и клиническую психологию, несравненно большее значение имеет не самонаблюдение, а метод целенаправленного клинического наблюдения, также нередко недооцениваемый некоторыми медиками. Если эксперимент на животных лишь приближенно отражает те или иные физиологические и патологические состояния, необходимые для познания аналогичных процессов в человеческом организме, если он является лишь вещественной моделью физиологического или патологического состояния человека, то метод организованного клинического наблюдения за пациентом является своеобразной "моделью", "копией", "снимком" с "натуры оригинала".

философия физиология эндокринология медицина

Важность метода клинического наблюдения, его большая познавательная ценность обусловлена прежде всего тем, что при помощи этого метода необходимые медицинские знания "снимаются" непосредственно с оригинала, т.е. с больного человека. В эксперименте (в силу невозможности экспериментирования на человеке по этическим причинам) знания "снимаются" лишь с более или менее отдаленного "натурального заменителя", т.е. животного, со своеобразной "живой Модели". "Но медицина, - говорил И.П. Павлов, - как исследование Не лишена своих важных особенностей. Условия, которые ставит в своих исследованиях физиолог, есть дело слабых рук человека, его ограниченного ума; в мире же болезней в сфере наблюдения врача комбинируют явления, разъединяют их могучие жизнь и природа".

На основе непосредственного клинического наблюдения за течением болезненных процессов самый значительный представитель отечественной медицины С.П. Боткин открыл такую важную закономерность их развития, как волнообразность. Клиническое наблюдение выступает формой практической проверки экспериментальных данных. В этом смысле его можно рассматривать не только исходным, но и заключительным методом в познании тенденций развития болезней. Учитывая, что патологический процесс развивается в организме ранее, чем организм становится объектом медицинского обследования, и что первоначальные патологические изменения (функциональные) не сразу проявляются клинически выраженными симптомами и синдромами, следует сделать вывод об ограниченности метода клинического наблюдения, о его дополнении другими методами.

При классификации наук иногда имеют место попытки поставить специфику той или иной научной дисциплины в прямую зависимость от применяемых методов и методик исследования. На позициях подобного методологического подхода стоят, например, те ученые, которые отрицают правомерность существования патологической физиологии как самостоятельной научной дисциплины и предмета преподавания в медицинском вузе. Бесспорно, как нормальная, так и патологическая физиология, как правило, используют одинаковые электрофизиологические, биохимические, специфически биологические методы исследования. Но ведь особенность той или иной научной дисциплины определяется, прежде всего, спецификой тех законов, того материального субстрата, которые ею познаются.

Для уяснения механизма проявления приспособительных, физиологических функций, которые трудно познать в условиях нормы, он лишает организм обычных, адекватных для него условий. В этом случае он использует патофизиологические приемы исследования лишь как вспомогательное средство для познания нормогенных, физиологических законов жизнедеятельности организма. Говоря о познавательной роли эксперимента, И.П. Павлов подчеркивал, что если эксперимент берет то, чего он хочет, то наблюдение лишь собирает то, что ему предлагает природа. Таким образом, познавательная ценность эксперимента заключается в его действенности, в возможности проникновения в такие тайны нормальной и патологической жизнедеятельности организма, которые скрыты от простого наблюдения. Эксперимент позволяет изучить интересующее явление по частям, по этапам. В этом смысле он выступает важным средством аналитического исследования.

В то же время в специально созданных условиях при помощи эксперимента можно изучать и реакции целостного организма. В данном случае эксперимент выступает в качестве подспорья синтетического способа познания. Если при простом наблюдении изучаемый объект нередко "вынуждает" исследователя следить за его "поведением" в не желаемых для него (исследователя) условиях, то эксперимент позволяет изучать тот или иной объект в самых разнообразных условиях. Если же учесть еще и возможность многократного воспроизведения изучаемых процессов и явлений при экспериментировании, то перед нами предстанет со всей очевидностью неоспоримая познавательная, эвристическая ценность эксперимента.

Особое место в познании нормальных и патологических закономерностей жизнедеятельности организма занимает метод моделирования, получивший новый мощный стимул в связи с успехами и достижениями кибернетики. Одной из основных сфер применения кибернетики в области медицины является диагностика. Для более широкого внедрения кибернетики во все разделы медицины, в том числе и в диагностику, необходимо более глубокое познание количественного аспекта нормальных и патологических закономерностей жизнедеятельности организма. Но известно, что и современная медицина опирается главным образом на понятия, отражающие преимущественно качественную сторону явлений и процессов жизнедеятельности при неполном или недостаточном знании их количественных характеристик. Это особенно характерно для неврологии и психиатрии.

Научно-технический прогресс позволяет оснащать медико-биологические исследования приборами и техническими установками с высоким уровнем разрешающих возможностей. Во взаимодействии новейших электронных приборов и изучаемых объектов возникают новые гносеологические ситуации. В частности, в электронной микроскопии микрообъект сейчас изучается не сам по себе, независимо от применяемого прибора, а как органически вмонтированный в новую приборную ситуацию. Вне взаимодействия познаваемого микрообъекта и электронного микроскопа невозможно адекватное познание ряда свойств исследуемого микрообъекта. Использование достижений физики и химии, математизация медико-биологических наук создают условия для широкого внедрения кибернетических методов познания в различные разделы медицинской науки.

Данные методы используются и при рассмотрении нашей проблемы. При исследование патологии и нормы эндокринной системы применяются различные методы, такие как ультразвуковое исследование, исследование систем крови различными методами, такими как ИФА, ИХА и др.

В развитии современной медицины наряду с углубляющейся дифференциацией и узкой специализацией ускоренными темпами происходит процесс интеграции научных знаний в единую теоретическую концепцию о нормальной и патологической жизнедеятельности человека. Становится невозможным познать сущность заболеваний лишь на пути одностороннего анализа тех или иных фрагментов его жизнедеятельности. Односторонняя специализация в медицине ограничивает перспективный охват, широту и клиническое видение проблемы, уводит от целостного понимания организма и личности больного. В изучении закономерностей, проявляющихся на молекулярном, субклеточном, клеточном и других уровнях жизнедеятельности организма в условиях нормы и патологии, все более необходим специфический философско-медицинский подход.

В связи с дифференциацией новых знаний и возникновением пограничных дисциплин (медицинская радиология, медицинская генетика, клиническая физиология, психология, космическая биология и медицина) все большее значение приобретают такие научно-философские и философско-методологические аспекты, как соотношение механических, физических, химических, биологических и социальных закономерностей в жизнедеятельности организма (в норме и патологии), соотношение различных приемов исследований, возможность и сфера применимости математических, кибернетических, статистических и других средств познания. Это обусловливает возможность применения различных математических методик изучения, оперирующих количественными величинами и их соотношениями, что ставит ряд новых философских проблем, при решении которых необходимо учитывать естественную диалектику форм движения материи.

Известно, что высшие формы движения используют закономерности низших, но последние не определяют качества первых, а диалектически снимаются ими. Было бы неправильно считать, что сферой влияния философии являются лишь общетеоретические положения той или иной частной науки. Свои методологические функции философия науки распространяет не только на общие положения конкретной дисциплины, но и на специфические и прикладные проблемы медицины. Общетеоретическая и специальная часть того или иного раздела медицины находятся в неодинаковой связи с философией. В общих разделах патологии: учение об этиологии, патогенезе, конституции, наследственности и другая методологическая проблематика органично переплетается с медицинской и философской составляющими.

# ***III. Диалектический метод - душа научного познания***

Диалектика (греч. *dialektike -* искусство вести беседу, диалог) - это универсальный метод мышления и действия. В научном познании - всеобщий способ рефлексивного теоретического мышления, имеющего своим предметом *противоречия* исследуемого объекта. Она стала основополагающим началом, лежащим в основе научного познания вообще и каждой отдельной конкретной науки. Диалектический способ мышления ученых имеет глубокую связь с естествознанием и, конечно, с медициной и фармацией.

Диалектика как наука о всеобщих законах саморазвития, будучи применима к познанию природы, выступает как диалектика природы; а к обществу выступает как диалектика общественного развития; диалектика, используемая как некая наука о формах мышления, выступает как диалектика мышления. Будучи логической формой и способом разрешения противоречий в теоретически мыслимом познании, диалектика всегда служила и служит поныне предметом философии исследования природы и общества.

Конечно, диалектика рассматривается и в наших исседованиях. Ведь рассматривая данный вопрос нельзя не проводить логические мышления и проводить рассуждения по постановке точных результатов.

Начиная проводить различные исследования, надо точно понимать, что мы должны выявить, от чего дифференцировать и не в коем случае не ошибиться в нашей диагностике. Ведь только от профессионализма ветеринарного врача зависит насколько будет эффективна и своевременна оказана ветеринарная помощь бальному животному. Главное не навредить и не сделать хуже.

Системный подход в медицине.

Система (греч. *system -* целое, соединение) в медицинской сфере всегда объединяла основополагающие нормы, правила и принципы деятельности врачей в целях избавления людей от болезней, укрепления их здоровья как некой целостности. Идея системности и системный подход в медицине и фармации в наше время стали ведущими философско-методологическими ориентирами. Системность выступает как диалектическая интеграция частей, каждая из которых придает специфическое своеобразие целому. Все в окружающем мире системно, начиная с движения атома, жизни человека и кончая развитием Вселенной. Последняя - это безграничная система абсолютно всех природных систем: косных, но особенно - живых. По мнению И.П. Павлова (1849-1936), всякий живой организм "представляет крайне сложную систему, состоящую из почти бесконечного ряда частей, связанных друг с другом, так и в виде единого комплекса с окружающей средой".

Системный подход - это наиважнейший философско-методологический инструмент в деле научного познания целого в природе, а в медицине - жизни организма, его здоровья и порой болезни. Кратко философско-методологические функции системного подхода можно выразить следующим образом:

· организм и личность как природно-социальная система, состоящая из ряда неких соподчиненных подсистем и их взаимосвязанных элементов;

· целое (система) определяет природу частей (элементов человека);

· части не могут быть познаны в отрыве от целого учета его своеобразия;

· составные элементы системы изучают в неразрывной взаимосвязи и взаимодействии друг с другом;

· системный подход нацеливает на преодоление редукционизма (лат. *геписпо -* возвращение, сведение).

Таким образом, настоятельным требованием системного познания стала задача разработки новых методов исследования в медицине и фармации.

Разумеется мы понимаем, что любое живое существо, это единый целостный организм.

# ***1. Принцип системности в научном познании***

Современное философское осмысление мира немыслимо без осознания его *единства,* а также естественной *взаимосвязи* всех составляющих его структурных частей и степени их *упорядоченности.* Именно это обстоятельство *фиксируется* в понятии *системности.* Оно в философии науки является *атрибутным,* т.е. всеобщим и неотъемлемым свойством материи. Принцип системности в научном познании, прежде всего, обращает внимание ученых на *взаимодействие комплекса элементов.* Причем все они рассматриваются как *неразложимые* компоненты системы при некоем заданном способе ее рассмотрения. Однако если меняется угол зрения на события, то рассматриваемые в них элементы определенной системы сами оказываются системами. Так, элементом системы здравоохранения выступает медицина и ее структурные элементы. Однако и сама медицина выступает в качестве системы, элементами которой являются профилактическая, клиническая, научная и другие ее сферы. Научная медицина - это тоже система, но уже иного качества и уровня.

При определении понятия "системности" в медицине исходят из того, что оно теснейшим образом взаимосвязано с понятием *целостности* человека. Оно представляет собой разнообразие структур, разных целостных систем, которые в свою очередь связаны между собой в рамках более общей системы. А поскольку понятие системы в медицине имеет чрезвычайно широкую область применения, оно должно обладать достаточно основательным доказательством наличия в ни методологических концепций. Сами концепции о всеобщности взаимосвязи и саморазвитии системы возникли в античности и получили свое закрепление в диалектическом обосновании. Взаимосвязь ведь всегда есть *зависимость* одного явления или процесса от другого. Все эти взаимосвязи и отношения свидетельствуют о *всеобщности целостного* саморазвития всех явлений и процессов в мире. Поэтому возникла задача построения строгого научного определения понятия системности в науке и разработки оперативных методов анализа объективных систем.

Самые первые представления о системе как совокупности элементов, находящихся в объективной взаимосвязи друг с другом возникли в античной философии. Древнегреческие философы первыми выдвинули *онтологическое* истолкование системы как *целостности* и *упорядоченности* бытия и его многообразных структурных элементов. Воспринятые еще от античности представления и понятия о системности развития мира углубились в эпохах Нового времени и Просвещения. Именно с этого времени наука и медицина в принципе уже не мыслились вне системного познания природы, общества и человека. Принципы системной природы познания активно разрабатывались родоначальниками немецкой классической философии. В современном естественно-научном и медицинском познании мира и человека в нем идет творческая разработка своих собственных аспектов исследования и особенно конструирования *системного подхода* для получения целостного научного знания.

Как известно, любая теория рассматривается как *понятийно-систематизированное знание* о сущностных закономерностях воспроизведения, изменения и развития предметов и явлений. Причем именно *закономерности* изучаемых предметов, явлений и процессов составляет *предмет* любой науки (медицина не исключение), но не сами они. Конечно, *все* явления и процессы, происходящие в природе, представляют собой *объект* комплексного научного исследования. А вот предметом конкретной науки становятся объективные связи и отношения, Которые характеризуют те или иные явления и процессы природы. Исследование их позволяет понять и оценить в том числе принципы закономерного развития целостных объектов в мире. Примером такого целостного объекта (системы) является эволюция жизни, живого организма, но прежде всего эволюционного развития человека.

Каждый живой организм раскрывает свой мир сугубо по-своему, то отвечает духу системного познания: организм как когнитивный (лат. cognition *-* познание) агент осваивает окружающую среду, т.е. познает ее, действуя. В ходе эволюционно-исторического процесса жизни вообще и человеческой жизни в особенности происходит *взаимное приспособление* познающих живых организмов, человека и среды их обитания. Поэтому эволюцию с полным правом можно назвать *системной коэволюцией.* Так, например, науке известно, что зрение у пчел смещено к ультрафиолетовой части спектра. Оно эволюционно развилось таким образом для лучшего видения цветков с нектаром, которые являются для них фрагментом среды. Но ведь и сами цветки прошли в ходе эволюции свою часть изменения. Естественным образом отбирались растения с цветками, наиболее заметными для пчел, поскольку те, унося пыльцу на своих ножках, расширяли ареал таких растений.

Данное понимание целостности как некой естественной системы и ее структурного деления на части или элементы свидетельствует о том, что они *органично взаимосвязаны* и, по сути своей, их существование немыслимо друг без друга. Ведь целое (система) всегда состоит из некоторых частей (элементов), а они всегда являются единицей какого-то целого. Тесная *взаимосвязь* данных понятий и породила вытекающие из нее возможные варианты *соотношения* целого и его частей, которые приведены выше в качестве примера. Причем, если сведение свойства целого только к сумме его частей лежит на поверхности, то это легко представить, но есть и противоположная позиция о наличии некоторого *внутреннего свойства* целостности как таковой, которая представляется уже менее наглядной и более сложной для осмысления и понимания. Два внешне противоположных подхода, конечно, можно совместить в едином *диалектическом* понимании соотношения целого и его частей.

В диалектике давно выработан принцип целостности, основанный на понимании того, что только в целом существует логическая *взаимосвязь* между частями, которая сама по себе тоже обладает различными свойствами, в частности *способностью* осуществлять эту взаимосвязь. Отсюда становится понятным, что на основе взаимодействия частей возникают такие целостности, где важную роль играют сами эти взаимосвязи. С этой позиции законы организации системы могут носить всеобщий характер и проявляться в самых разнообразных системах. Все это и привело в итоге к становлению *системного подхода* как общенаучного и специфического медицинского метода познания причин заболеваний людей, установления диагноза болезни. Он выступает как конкретизация принципов диалектики применительно к научному исследованию.

Принципы системного подхода нашли применение в биологии, экологии, психологии, технике, экономике, но особенно в научной медицине. При этом системный метод познания не подменяет собой философские размышления о *диалектике целого и части,* а представляет собой особого рода *принцип* общенаучного и междисциплинарного уровня, который не решает мировоззренческих или онтологических *предельных* философских вопросов. Результатом *системного подхода* выступает, в конце концов, конструирование общенаучных методологических концепций, содержание которых осуществляется в философии науки и медицины. Системный подход не отменяет, таким образом, философского *принципа* системности, а, напротив, *закрепляет* его в качестве важнейшего принципа диалектического объяснения научного и медицинского познания, акцентируя внимание на проблеме целого и части в несколько иных понятиях, связанных с определением системы как таковой.

Таким образом, позитивная роль системного подхода в науке и медицине состоит в следующем:

*во-первых,* принципы системного подхода имеют широкую *познавательную* реальность;

*во-вторых,* системный подход строит принципиально новую схему объяснения, в основе которой лежит поиск механизмов целостности объекта и выявление более полной типологии его связей;

*в-третьих,* из важного для системного подхода тезиса о многообразии типов связей объекта следует, что объект допускает не одно, а несколько расчленений;

*в-четвертых,* системный подход неразрывно связан с диалектикой, являясь конкретизацией ее принципов.

Диалектика целого и части, разрабатываемая философами, стимулирует развитие познавательных методов в науке и медицине, позволяет уточнять проблемы целого и части в терминах системного подхода, создавать научную теорию медицины.

И снова начиная исследование животного ветеринарный врач ставит перед собой выстроенную в голове систему. При осмотре прежде всего врач сбирает анамнез жизни животного. Это происхождение, какое содержание, кормление, поение, назначение животного, его использование для воспроизводства, проведение ветеринарных обработок. Далее врач собирает анамнез болезни - сведения о животном с момента заболевания. Далее ветеринарный врач проводит общее исследование, исследование кожи, слизистых оболочек, лимфатических узлов, температуры тела животного. Далее исследует по отдельности различные системы органов животного.

# ***IV. Моральные и нравственные начала в медицине***

Как свидетельствуют историки, самые первые морально-нравственные начала у людей зародились в Месопотамии около 3000 лет до н.э. Они носили характер запретов на все антирелигиозные действия, и касались в основном служителей культа, претендующих на врачевание души и тела людей. Только те люди, которые обладали сакраментальными знаниями и умениями имели право быть целителями, т.е. врачами. А в Вавилоне 2500 лет до н.э. был создан первый *медицинский кодекс.* Он содержал перечень наказаний лекарей за нарушения ими требований при лечении. В древней Персии целители должны были овладевать искусством *профессионального* лечения и при этом вырабатывать в себе качества корректного поведения с больными. По словам Геродота (484-424 до н.э.), посетившего Египет в V веке до н.э., в арсенале лечебных средств, наряду с физическими и биологическими формами воздействия на пациента, активно и эффективно использовались моральные: словесные, мимические и пантомимические воздействия.

В медицинской сфере принципы морально-нравственного сознания впервые были разработаны и философски обоснованы врачом и мыслителем Гиппократом (ок. 460 - ок. 377 до н.э.). Он клялся, что "чисто и непорочно буду я проводить свою жизнь и свое искусство. В какой бы дом я ни вошел, я войду туда для пользы больного" (Гиппократ. М., 1994. С. 85). Позже и Цицерон (106-043 до н.э.) указывал на два осознанных *первоначала моральных ориентиров* в медицине: "*никому не вредить и приносить пользу".* Морально-нравственное сознание в медицинской практике врачами (лекарями) прошлого характеризовалось как *доктринальные (*лат. *doctrina -* официальный принцип) установки-требования. Они претворялись в медицину в виде жестких нормативов, содержанием которых была целостная программа философско-нравственного воспитания врача. Но, к сожалению, доктринальность в медицине нередко переходила в назидательное морализирование, как правило, пустое, и тем самым вызывала к себе негативное отношение.

Врачебная (медицинская) этика указывает на традиционный морально-нравственный уровень гуманной культуры всех медицинских кадров. В современных условиях врачебная этика по-прежнему успешно решает сложные морально-нравственные проблемы. Однако в нашей жизни появились принципиально иные социальные отношения, и они уже влияют на научно-медицинские кадры. Речь идет о непростых в морально-нравственном отношении проблемах меркантильного свойства. Они не новы в принципе. Вспомним, как в романе Э.М. Ремарка "Триумфальная арка" врач Равик открыто ведет денежные расчеты, когда больной лежит на операционном столе. А в романе Артура Хейли "Окончательный диагноз" доктор Пирсон сознательно подписывает ложное заключение о причинах гибели больного, так как за это фирма выплачивает ему солидное вознаграждение. Такое сегодня уже проявляется и в медицинской сфере нашей страны. Врачебная этика требует от врача, медицинской сестры, фармацевта повышения нравственной ответственности за выполнение своего долга и перед пациентами, и перед мировой общественностью, не взирая ни на какие перемены.

Врач и писатель В.В. Вересаев (1867-1945) в свое время (начало XX века) справедливо замечал: "Как это ни печально, но нужно сознаться, что у нашей науки (*медицинской -* Ю. Х.) до сих пор нет этики. Нельзя же разуметь под нею ту специально-корпоративную врачебную этику, которая занимается лишь нормировкою непосредственных отношений врачей к публике и врачей между собой. Необходима этика в широком, *философском* смысле, - настаивал врач-мыслитель, - узкие вопросы врачебной практики, прежде всего, должны решаться именно с философской точки зрения: и только в этом случае мы сумеем, наконец, создать настоящую медицинскую этику" (Вересаев В.В. По поводу "Записок врача". Собр. Соч. в 4 т. Т.1. М., 1985. С.359). Сегодня эти мысли В. Вересаева воплощаются в жизнь на принципах биомедицинской этики.

В современную эпоху научно-технических достижений ученые-медики попали в весьма непростую морально-нравственную ситуацию. Они созидают то, чего никогда не было в природе. Но это их творение имеет неоднозначное значение. Многое направлено во благо людей, но немало и во вред. Это касается медиков, которые имеют отношение к биомедицинским технологиям, генной инженерии и т.д. Нельзя не признать, что физики и химии дали много доброго людям в их техническом обустройстве, но они одновременно создали термоядерное оружие или сотворили отравляющие вещества. Так, микробиологи продуктивно защищают массы людей от вредоносных микроорганизмов и при этом создают страшное бактериологическое оружие. Этот научно-творческий процесс ученых, техников и технологов нельзя остановить, но можно и нужно на него целенаправленно воздействовать, развивая у них гуманное самосознание и высокую нравственную ответственность.

Революционные прорывы в современной науке, технике, технологии, медицине потребовали незамедлительной выработки *новых* морально-нравственных принципов и правил для людей науки, но особенно - медиков. Эти морально-нравственные принципы и *нормы должны* быть *жесткими и категоричными* в плане сдерживания любых авантюрных замыслов или проектов. Новая этика должна будоражить прежде всего совесть специалиста, который, будучи творцом нового, должен быть и демиургом (греч. *йетшг$о$ -* мастер) *порядка* в мире и жизни человека. Это может и должна осуществить новая гуманная этика как практическая философия, воздействуя на разум, чувства и совесть всех ученых и медиков. Вспомним о зловещей истории, происшедшей в ФРГ с медицинским препаратом *талидамид,* который врачи рекомендовали принимать женщинам, плохо переносящим беременность! В итоге около 6-ти тысяч детей появились на свет уродами, а две тысячи из них вскоре погибли. Это свидетельство нравственной безответственности медиков.

Но как этот научный эксперимент соотносился с нравственным самосознанием ученых и медиков и традиционной моралью, которая в научном мире была как бы вынесена за скобки? Как соотнести успехи биотехнологии с требованиями традиционной этики и права вообще и в медицине в частности? Человеческий мир - это сообщество людей, это естественная взаимосвязь людей друг с другом и со всем живым природным миром. Научная, медицинская, философская общественность мира в силу всего этого *вынуждена* вырабатывать принципиально иные морально-нравственные требования к исследователям природы: ученым, медикам, другим специалистам, создавать новые контрольные принципы в науке, медицине, действие которых было бы направлено на обеспечение надежной защиты не только жизни людей, но и всего живого на Земле. Новые морально-нравственные принципы и правила в науке и медицине должны надежно защищать жизнь человека и современные общественные интересы и потребности людей.

В конце XX столетия Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) приняла решение, запрещающее клонирование человеческого организма. Генетики правомерно считают, что клонирование как способ продолжения человеческого рода неприемлем и с моральной точки зрения, а с научной - селекция людей с особо ценными геномами и клонирование невозможны. Они носят скорее гипотетический и спекулятивный характер, чем научно-практический. Исходя из гуманитарных целей науки, биоэтика называет особо приоритетными принципы жизни - справедливость и честь, милосердие и сострадание, уважение и любовь и т, д. Врачу важно всегда помнить слова И.П. Павлова, что "человек - неповторимое уникальное одухотворенное существо, предназначенное по своей природе и сущности к творческой созидательной деятельности, достойной веры, надежды, любви".

В связи с принципиально новыми обстоятельствами, которые складываются в мире науки и медицины (особенно биомедицины), моральные обязательства задают ученым, практическим врачам иные направления вопросов по поводу того, что следует делать, чтобы их действия не противоречили морали и праву. Эти вопросы возникают в связи с задачами, которые стремятся решить медико-биологическая наука и технология. Их инновационные разработки преподносят общественности и политикам некие философско-этические вызовы социально-культурного свойства. Речь идет о моральной ответственности исследователей за возможные негативные воздействия на жизнь в таких, пока еще мало изученных областях науки, как, например: репродуктивные технологии, молекулярная генетика, нанотехнология, биотехнология, ксенотрансплантация и мн. др. Поэтому исследовательская деятельность ученых и медиков в современных условиях в центре внимания новой этики - *биоэтики.*

# ***Заключение***

Современное научно-философское мышление будущих ученых можно представить как рационально-логичное *проникновение в сущность* вещей и предметов, явлений и процессов, происходящих в мире и обществе. И это естественно и вполне целесообразно, но только при условии *комплексного подхода* к предмету изучения, т.е. рассмотрения его на разных стадиях возникновения и саморазвития. В связи с этим автор ставит конкретную задачу - способствовать формированию свободного, творческого и критичного мышления у будущих ученых-медиков на основе усвоения ими исторической ретроспективы науки, философской методологии организации научно-исследовательской деятельности. А это во многом связано с созданием новой стратегии и тактики подготовки специалистов и ученых нового типа, обладающих чувством личной ответственности. А в связи с заменой кандидатского экзамена по философии кандидатским экзаменом по истории и философии науки встала задача *модернизировать* саму философию научного познания.

История физиологии прослеживается от самых древних времен. Множество известных целителей, лекарей, знахарей проводили исследования различных систем организма, составляющих их отдельных частей и типов взаимосвязи между ними.

# ***Список используемых литературных источников***

1. Ефимов А.С., Скробонская Н.А. / Клиническая диабетология. - 1-е изд. - К.: Здоровья, 1998. - С.3. - 320 с. - 3000 экз.

2. Лысов, Максимов, Ипполитова, Шевелев - Физиология и этология животных. - 2-е издание., перераб. и доп. - Москва.: "КолосС" 2012 г.

. Старкова Н.Т. Клиническая эндокринология. Руководство - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Питер, 2002. - С.8. - 576 с. - ("Спутник Врача").

. Хручталев Ю.М., Философия науки и медицины: учебник. - М.: ГЭОТАР-Медия, 2009. - 784 с.

. Шевченко Ю.Л., Философия медицины. - Геотар-мед.: Москва, 2004 г.

6. Bobbs. Trans, of the Jndiana State med soc 1868.

. Boyce P. Wanamaker., Kathy Locket Massey., Aplied Pharmacology for Veterinary Technicians - Sounders Elsevier, 2009.

. E. James Squires., Applied Animal Endocrinology. - Department of Animal and Poultry Science, University of Guelph, Guelph, Ontario. - CABI Publishing. Canada, 2003.