

ние на синтез аутоантител на более дифференцированные иммуноглобулины класса IgG и IgA со снижением контроля со стороны Т-супрессоров за количеством их синтеза В-клетками.

Весь этот процесс приобретает хроническое течение по типу реакции гиперчувствительности замедленного типа с саморегуляцией. При этом уже не имеет принципиального значения уровни холестерина и триглицеридов в крови, поскольку иммуновоспалительный механизм запущен, и он будет прогрессировать.

В связи с этим в лечении атеросклероза не только важно применение средств снижающих холестерин, но и использование препаратов и различных факторов понижающих уровни аутоантител и количество ЦИК «ЛПНП + аутоантитело», а также влияющих на секрецию клетками цитокинов и факторов роста, с тем чтобы предупредить или задержать развитие атеросклеротического процесса.

О МАКРОСКОПИЧЕСКОЙ ОГРАНИЧЕННОСТИ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ КАК ПРЕДМЕТА БИОЛОГИИ

Цюпка В.П.

*Белгородский государственный университет
Белгород, Россия*

Известно, что предмет биологической науки в процессе ее развития закономерно расширяется [1]. Предмет биологии расширяется в соответствии с тем, как ученые-биологи открывали для себя тот или иной новый уровень организации живой природы: от изучения особей к изучению надорганизменных образований (популяций, видов, биоценозов, биогеоценозов, экосистем, биосферы) и взаимодействия их с внешней средой, а также вглубь организма (к изучению органов и их систем, тканей, клеток, молекул, образующих живой организм). Можно добавить, что предмет биологии расширяется и по мере того, как биологи переходили от изучения строения (морфологии и анатомии) к изучению функционирования (физиологии), биологических основ поведения (этологии), онтогенеза и филогенеза, физических и химических явлений в живой природе и т.д., т.е. в общем виде – от синхронической биологии (изучения живых объектов как результата жизни) к диахронической биологии (к изучению жизни как процесса) [2]. Предмет биологии также расширяется и при переходе от прикладных исследований к теоретическим (и расширении как прикладных, так и теоретических направлений), от изучения частных проблем к изучению общих вопросов. Также можно сказать, что предмет биологии расширяется и при переходе от изучения объектов живой природы в естественных условиях к поддерживаемой в искусственных условиях (культурируемой) жизни.

При этом неизбежно возникает резонный вопрос: до какой же степени может расширяться предмет биологии? До бесконечности? Или же есть какие-то ограничения, хотя бы в направлении уменьшения или же увеличения масштабности живой природы?

Ни у кого не вызовет сомнений, что в направлении уменьшения масштабности живой природы предмет биологии распространяется вплоть до молекул, слагающих изучаемые живые объекты. В различных источниках указывается, что наименьшим структурным уровнем организации живой природы является молекулярный, или молекулярно-генетический уровень. Таким образом, предмет биологии в направлении уменьшения масштабности не может выйти за пределы макромира. Получается, что в микромире, т.е. в мире атомов и еще меньших по размерам природных объектов, живой природы нет.

Здесь требуются уточнения. Под уровнем организации живой природы, да и природы вообще, следует понимать относительно *самостоятельно* существующие структурные образования (системы) одного класса. Молекулы и молекулярные комплексы, конечно же, можно выделить из живых тел в пробирке. Но в таком случае их следует рассматривать в качестве искусственных живых систем (переживаемых систем), выделяемых и поддерживаемых (в искусственно созданных условиях) исследователем. Именуемые в живой природе паразитирующие молекулы и молекулярные комплексы (в виде, например, вирусов, прионов, плазмид) не могут реализоваться полностью как живые системы вне клеток-хозяев, являющихся полноценными, а главное относительно самостоятельными, живыми системами. Молекулярные доклеточные образования, формировавшиеся в далеком прошлом (во времена самопроизвольного зарождения жизни) следует относить к предбиологическим структурам. В связи с этим, молекулярный, или молекулярно-генетический уровень правильнее, на наш взгляд, называть молекулярным, или биохимическо-генетическим подуровнем онтогенетического уровня организации живой природы [3].

Теперь рассмотрим расширение предмета биологии в направлении увеличения масштабности живой природы.

Существует филогенетический уровень организации живой природы со своими подуровнями (популяционным, видовым, биоценологическим и живого вещества, или биострома) [3, 4]. Традиционно считается, что биогеоценозы, экосистемы и биосфера (экосфера) также являются предметом изучения биологии (биологической экологии). В различных источниках, в том числе вузовских учебниках [5] биогеоценологический, экосистемный и биосферный уровни рассматриваются в качестве уровней организации *живой* природы. Рузавин Г.И., например, особо подчеркивает, что «биосфера представляет собой наиболее обширное

объединение живых существ». По определению, например, Жигалова Ю.И. «*биогеоценоз* – системы, объединяющие организмы поверхности Земли; *биосфера* – система живой материи на Земле». По определению, например, Михайловского В.Н.: «Биосфера – иерархически организованная живая система». При этом также указывается, что как биогеоценозы, так и экосистемы и биосфера включают наряду с элементами живой природы и элементы неживой природы. Есть также мнение о том, что имеется космологический уровень организации живой природы [6]. С точки зрения концепции биоэнергоинформатики «Вселенную нужно рассматривать как живую систему» [7]. Таким образом, получается, что биологическая наука должна изучать не только земные крупномасштабные образования вплоть до целостной планеты Земля, одним из составных элементов которых является живое, но и всю Вселенную, по той простой причине, что в ней есть жизнь, а следовательно, и крупномасштабные планетарные земные образования, и Вселенная (Космос, Метагалактика) являются живыми. Выходит, что предмет биологии расширился до *мегамира*! Это уже нонсенс. Тут надо разбираться.

Те исследователи, которые пытались выявить сущность понятий, обозначенных терминами «жизнь», «живое», и пробовали дать им четкое определение, либо формулировали определения, характеризующие эти понятия не полностью (односторонне), либо определяли их через такие другие понятия, которые требовали соответствующего дополнительного пояснения, либо вынуждены были выходить за рамки биологии. Как верно подметили Птицына И.Б. и Музалевский Ю.С. [2], слова «жизнь», «живое» одновременно являются и терминами биологической науки, определяющими ее предмет как целостной науки, и терминами, используемыми в других науках (например, в философии), и словами, активно используемыми в различных ненаучных вербальных построениях (например, в религии), а также в обыденной жизни людей как носителей конкретных культуры и языка. Семантическое поле слова «жизнь» захватывает большой круг значений, как материальных, так и идеальных [8]. Оказывается, что язык за пределами биологической науки называет живым не все те и не только те объекты, которые именуют живыми биологи как профессионалы. Жить может общество, книга, газета или журнал, расти может производительность труда, рождаться, развиваться и умирать могут идеи, замыслы, умирать может надежда, рождаться может новый день, живыми могут быть художественные образы, вода, слово, этика и т.п. Таким образом, следует различать биологические термины «жизнь», «живое», которые определяют предмет биологии как целостной науки, от слов «жизнь», «живое», которые используются и за пределами биологиче-

ской науки. Несмотря на трудности формулировки такого определения понятия жизни (живого), которое бы устраивало всех ученых-биологов на современном этапе развития биологической науки, биологи-профессионалы изначально не будут изучать, например, живущие общество, книгу, газету или журнал; растущую производительность труда; рождающиеся, развивающиеся и умирающие идеи и замыслы; умирающую надежду; рождающийся новый день; живые художественные образы; живую воду; живое слово; живую этику и т.п. Из всего сказанного логически следует, что из предмета биологии требуется исключить такие системы, в которых наряду с элементами другого качества имеется и живой элемент. Ведь хорошо известно, что у целостной системы должны появляться новые, эмерджентные свойства, не сводимые к свойствам составляющих ее элементов, в том числе и элемента, обладающего свойствами живого. На основании этого биогеоценозы, экосистемы и биосфера (экосфера), а тем более – Вселенная (Космос, Метагалактика) не являются уровнями организации живой природы. Их следует рассматривать в качестве систем смешанного типа, в которых взаимодействуют разнокачественные элементы: как живой, так и неживой природы. Они являются системами более высокого порядка (класса) по сравнению с просто живыми или неживыми системами. Биология может изучать составляющие эти системы живые элементы, которые, безусловно, являются живыми системами, но сами сложные системы, состоящие из разнокачественных живых и неживых элементов, выходят за пределы предмета биологии и требуют другого научного подхода – может быть на стыке биологии и другой науки или же подхода другой более интегрированной науки. Предметом биологии, бесспорно, является такой подуровень филогенетического уровня организации живой природы, как биоценоз, но биотоп, или экотоп (как часть неживой природы) и образованный из биоценоза и биотопа (экотопа) биогеоценоз (как система более высокого порядка по сравнению с живой и неживой) уже выходят за рамки биологической науки. Также предметом биологии, бесспорно, является живое вещество (биостром) как высший подуровень (на современном этапе развития биологии) филогенетического уровня организации живой природы, но косное, биогенное, биокосное вещества и образованная из них биосфера (экосфера), несомненно, выходят за рамки биологической науки. Планета Земля остается за пределами предмета биологии, так как ее элементами являются взаимодействующие геосферы (земные оболочки), в том числе и биосфера. Это предмет наук о Земле. «Живая» Земля, «живая» Солнечная система, «живая» Наша галактика, «живая» Вселенная – это не более чем

красивые метафоры. Живыми с позиций биологической науки их называть, мягко говоря, не корректно (хотя бы с позиций современного состояния биологической науки). Следовательно, предмет биологии в направлении увеличения масштабности тоже не может выйти за пределы макромира. Получается, что в мегамир, т.е. в мир целостных планет и еще больших по размерам природных объектов, живая природа не распространяется.

В итоге напрашивается вывод о том, что как живая природа, так и предмет биологии, не могут выйти не только в микромир, но и в мегамир, что они ограничены рамками макромира и являются макроскопическими по своей сути. Это соответствует одной из высказанных уже концепций современной биологии о том, что живое структурно и пространственно ограничено и обладает свойствами *макроскопичности* [9].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук : учеб. для аспирантов и соискателей учен. степ. канд. наук / под общ. ред. д-ра филос. наук, проф. В. В. Миронова. – М. : Гардарики, 2006. – 639 с.
2. Птицына, И. Б. Определение понятия «жизнь» в рамках биологии / И. Б. Птицына, Ю. С. Музалевский // Бауэр, Э. С. Теоретическая биология / Э. С. Бауэр ; сост., примеч. Ю. П. Голикова. – СПб. : Росток, 2002. – С. 50-88.
3. Цюпка, В. П. Структурные (системные) подуровни живого / В. П. Цюпка // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 1. – С. 40-42
4. Цюпка, В. П. К пониманию структурности и системности живого, а также его основных структурных (системных) уровней / В. П. Цюпка // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 1. – С. 38-40
5. Жигалов, Ю. И. Концепции современного естествознания : учеб.-метод. пособие для вузов / Ю. И. Жигалов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Гелиос АРВ, 2002. – 272 с.; Михайловский, В. Н. Концепции современного естествознания : курс лекций. – СПб. : ИВЭСЭП : Знание, 2004. – 288 с.; Рузавин, Г. И. Концепции современного естествознания : учебник для вузов / Г. И. Рузавин. – М. : ЮНИТИ, 2007. – 287 с. и др.
6. Гранатов, Г. Г. Концепции современного естествознания (система основных понятий) : учеб.-метод. пособие / Г. Г. Гранатов. – М. : Флинта : МПСИ, 2005. – 576 с.
7. Хорошавина, С. Г. Концепции современного естествознания : курс лекций / С. Г. Хорошавина. – 4-е изд. – Ростов н/Д : Феникс, 2005. – 480 с.
8. Маковский, М. М. Сравнительный словарь мифологической символики в индоевропейских языках. Образ мира и миры образов / М. М. Маковский. – М., 1996. – 416 с.

9. Цюпка, В. П. К концепциям современной биологии / В. П. Цюпка // Фундаментальные исследования. – 2006. – № 12. – С. 101-102 (Web: http://www.academtour.net/fs/content/2006/arj/2006_12_49.rar).

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ВТОРИЧНЫХ ИММУНОДЕФИЦИТОВ И НОВООБРАЗОВАНИЙ С ПОМОЩЬЮ ОНКОМАРКЕРОВ ПРИ ОПУХОЛЕВЫХ ПРОЦЕССАХ НА СЕВЕРОВОСТОКЕ РФ

Шуберт Е.Э., Шуберт Э.Е.
СВГУ, Магадан, Россия.

К числу наиболее важных методов диагностики опухолей относится определение онкомаркеров (веществ белковой природы в биологических жидкостях организма), которое входит в обязательный реестр обследований во всех западноевропейских клиниках. Синтез онкомаркеров индуцируется опухолевыми клетками в силу амплификации экспрессии их аномального генома, что обуславливает ненормированный, генерализованный синтез эктопических глико- и липопротеинов а также эмбриональных, плацентарных, ферментативных антигенов и гормонов. По данным Госкомстата за 2007 год от новообразований в Магаданской области на 100 000 тысяч населения составило около 160 человек, что показательно в плане онкологической распространенности. Так высокие цифры смертности от неопластических процессов указывают на неблагоприятные факторные воздействия указывающие возможно на мутагенез соматических клеток и их атипическое деление, провоцирующее таким образом канцерогенез. Методы тестирования являются высокочувствительными и превосходят зачастую концентрацию онкомаркера, выделяемого опухолевой клеткой на один мг антигена. Таким образом, повышенный уровень маркеров может быть обнаружен уже при малых размерах опухоли. Однако на сегодняшний день отсутствуют строго специфичные опухолевые серологические диагностикумы детектирующие только злокачественную опухоль данного гистологического типа и локализирующие ее на ранних этапах развития. Для выявления особенностей иммунологического статуса рационально исследовать как минимум лейкоцитарную формулу, типирование по кластерам дифференцировки (CD-типирование) лейкоцитов и гуморальное звено иммунитета. При этом надо учитывать особенности формирования вторичных иммунодефицитов, которые могут быть спровоцированы как антропогенными факторами, так и климато-географическими и экологическими условиями проживания, образом жизни, наследственными факторами. Определение ВИН зависит также во многом от организации здравоохранения, что в целом отражает формирование уровня здоровья населения данного региона. К