

литературе такие данные не обнаружены, принято считать, что внутриклеточная жидкость составляет $\approx 60\%$ от общей массы жидкости. Из собственных исследований следует, что в период роста от 14 до 19 лет средняя относительная внутриклеточная масса также возрастает от 57,5% до 60,5%. При этом вид распределений также существенно изменяются. Предполагается, что причиной этому является пубертатный период и соответствующие ему процессы активного роста. Можно предположить, что количество внутриклеточной жидкости по отношению к общей жидкости именно в этот период может увеличиваться за счет двух механизмов: 1) увеличения количества самих клеток, так как рост тканей происходит за счет активного деления клеток; 2) уменьшения количества внеклеточной жидкости, причиной которого чаще всего является увеличение количества жировой ткани, ведь жировая ткань мало гидратирована и существует прямая зависимость: чем больше жировых клеток - тем меньше общей жидкости организма. Эта закономерность наблюдается как для женского, так и мужского контингента исследуемых.

Выводы:

1. Внутриклеточная масса биологических объектов, отнесенная к общему объему жидкости в нем, растет с увеличением возраста объекта. При этом распределения относительной внутриклеточной жидкости существенно зависят от возрастной категории и изменяются от приблизительно равномерного у подросткового и первого юношеского возрастов до нормального у второго юношеского возраста.
2. Удельный основной обмен для лиц мужского пола в возрасте от 14 до 19 лет нарастает, что объясняется нарастающим выделением именно у данной категории исследуемых гормона передней доли гипофиза: соматотропный гормон или гормон роста, так как именно в пубертатном периоде, особенно у лиц мужского пола, он вызывает выраженное ускорение линейного роста и, как следствие, повышение удельного основного обмена.

Бибчук Е.В.

Использование клинико-диагностических биохимических коэффициентов в ветеринарной медицине

Национальный университет «Черниговский колледжиум»
имени Т. Г. Шевченко, г. Чернигов, Украина

В клинической медицине достаточно широко применяются различные индексы и показатели, рассчитанные по значениям биологических субстратов и ферментов органов и тканей человека: коэффициент де Ритиса, альбуминово-глобулиновый коэффициент, коэффициент насы-

щения трансферрина и др. Во многих случаях это облегчает и ускоряет установление диагноза. Однако в ветеринарной медицине эти показатели до сих пор не получили распространения, отсутствуют их нормативные значения.

Целью нашего исследования было оценить возможность использования индексов и показателей, рассчитанных по значениям субстратов и ферментов, определенных в органах и тканях рыб для диагностики их отравления ксенобиотиками.

Рыб для исследования отбирали из прудов ОАО «Черниговрибхоз». Условия лабораторного содержания не вызывали у рыб гипоксии, гиперкапнии, гипотермии; осуществлялся контроль и поддерживался постоянный гидрохимический режим воды. Эксперимент длился 14 суток, концентрация в воде опытного аквариума ксенобиотика – гербицида «Раундап» – составляла 2 ПДК. Биохимические показатели в тканях рыб определяли по [2].

Коэффициент де Ритиса, определяемый как отношение активности АсАТ к активности АЛТ [4], рассчитанный для двухлеток и сеголеток карпа контрольной группы (без добавления «Раундапа»), был выше у сеголеток, как в сыворотке крови, так и в печени по сравнению с двухлетками. Однако у двухлеток карпа значение данного коэффициента в сыворотке крови превысило в 13 раз его значение для печени, тогда как у сеголеток аналогичное увеличение составило лишь 1,5 раза. Сравнивая наши результаты с данными А.В. Рощиной (2010) и И.И. Дороховой (2012, 2013), полученными для морских рыб, можно отметить, что они схожи, хотя в нашем случае в большей степени варьируют у различных возрастных групп. При действии «Раундапа» наблюдалось снижение коэффициента де Ритиса в крови в 2,6 раза, что сопоставляется с началом разрушения клеток печени, которое фиксировалось гистологически [1]. Альбуминово-глобулиновый коэффициент, полученный для сыворотки крови карпов, которые содержались в нормальных условиях, составил 0,84 для сеголеток и 0,80 для мальков, и был близок к данным В. Б. Адрианова – 0,64 (0,48-0,89) [3]. В сыворотке крови сеголеток альбуминово-глобулиновый коэффициент под влиянием глифосата значительно снизился – до 0,35; это наблюдалось на фоне серьезных токсикологических поражений рыб. При применении пробиотического препарата БПС-44, обладающий благоприятным действием на организм рыб, альбуминово-глобулиновый коэффициент приблизился к 1, что указывает на позитивные изменения.

При изучении чувствительности карпов разных пород к действию неблагоприятных факторов рассчитанный нами коэффициент насыщения трансферрина, который определялся как отношение содержания

железа к общей железосвязывающей способности, составил для сеголеток карпа породы украинский чешуйчатый в печени – 46,0%, а в красных мышцах – 43,0%. Для сеголеток породы украинский рамчатый данный показатель в печени был 71,1%, а в красных мышцах – 65,0%, что является свидетельством или дефицита железа в организме, или низкой эффективности эритропоэза. Коэффициент насыщения трансферрина у мальков породы украинский чешуйчатый составил в печени 53,0%, в красных мышцах – 53,3%, а у мальков породы украинский рамчатый – 68,0% и 63,6% соответственно, что так же подтверждает дефицит железа в организме и сопоставляется с данными других авторов, которые фиксировали меньшую устойчивость украинского рамчатого карпа к действию неблагоприятных факторов. Таким образом, коэффициент де Ритиса, альбуминово-глобулиновый коэффициент и коэффициент насыщения трансферрина могут применяться для диагностики отравления рыб ксенобиотиками, однако необходимым является определение их нормативных значений.

Литература

1. Жиденко А.О. Морфофізіологічні адаптації різновкових груп *Cyprinus carpio* L. за несприятливої дії екологічних факторів : автореф. дис. ... доктора біол. наук : 03.00.16. Одеса, 2009. 40 с.
2. Колб Г., Камышников С. Клиническая биохимия. Минск : «Беларусь», 1976. С. 20–22.
3. Сорвачев К.Ф. Основы биохимии питания рыб М. : Легкая и пищевая промышленность, 1982. 248 с.
4. Kaplan M.M., Keeffe E.B. What do abnormal liver function test results really mean. Patient Care For The Nurse Practitioner. 2003. N 5. P. 54–58.

Бигдай Е.В., Самойлов В.О.

Клеточные и молекулярные механизмы потери обоняния при нарушении цилиогенеза в обонятельных нейронах

ФГБУН Институт физиологии имени И.П. Павлова РАН,

г. Санкт-Петербург, Россия

Ряд заболеваний и синдромов человека сопровождаются ослаблением или полной потерей обоняния. Причин несколько. 90% нейросенсорных расстройств приходится на долю поражения рецепторного аппарата обонятельного анализатора, локализованного в обонятельном эпителии. В нем сосредоточены обонятельные клетки, увенчанные обонятельными жгутиками (ОЖ). Они выполняют двойную функцию в качестве детекторов запахов и механических сенсоров, так как реагируют на химическую и механическую стимуляцию. Причем механическая стимуляция создается их собственными движениями с участием тубулин-динеиновой молекулярной системы подвижности, сосредоточенной в аксонеме. Благодаря двигательной способности в цитозоле ОЖ поддерживается повышенная концентрация циклического