

THE INFLUENCE OF HYDROCORTISONE AND TESTOSTERONE ON NEUROSECRETION AND GAMETOGENESIS IN *MYTILUS GALLOPROVINCIALIS*

E.E. Ezhova¹, S.M. Nikitina²

¹ Atlantic Branch of P.P. Shirshov Institute of oceanology RAS, Kaliningrad, Russia
igelinez@gmail.com

² Im. Kant Russian State university, Kaliningrad

Influence of two steroid hormones (hydrocortisone, testosterone) on functional activity of neurosecretory cell of cerebropleural ganglion, gametogenesis, concentration of steroid blend and gonosomatic index in *Mytilus galloprovincialis* was studied. It was shown, hydrocortisone injection lead to a prompt, during first hour, increase of neurosecretory activity, redistribution of sex steroids in the gonads, resulting to a further change of gamete development stage distribution. The share of early oocytes decreases and elder gametes increases, partial spawning takes place. Testosterone also promote acceleration of gamete growth and maturation. It was concluded, strong interdependence of incretory and neurosecretory system when the last one has regulatory role exists in *M. galloprovincialis*.

ПРОТЕИНОГРАММЫ ПЛАЗМЫ КРОВИ ТЮЛЕНЕЙ В СВЯЗИ С ОЦЕНКОЙ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЖИВОТНЫХ

И.А. Ерохина

Мурманский морской биологический институт КНЦ РАН, Мурманск, Россия
erohina@mmbi.info

В течение многих лет в лаборатории морских млекопитающих Мурманского морского биологического института КНЦ РАН изучается клеточный и химический состав крови ластоногих в естественной среде обитания и при содержании в неволе. В данной работе предпринята попытка обобщить данные о белковом составе плазмы крови тюленей в норме и при различных патологических состояниях и оценить возможность использования этого показателя в практике профилактики и лечения экспериментальных животных.

При использовании протеинограмм плазмы крови животных с диагностическими целями необходимо располагать нормальными значениями соотношения белковых фракций, учитывая при этом естественные факторы, вызывающие изменения состава крови. Нами показаны изменения в протеинограммах тюленей с возрастом, во время первичной адаптации к неволе, при голодании, при воздействии лекарственных веществ.

Протеинограмма используется в ветеринарной медицине в качестве диагностического показателя. Применительно к морским млекопитающим такая оценка при обследовании животных пока еще не является широко распространенной. В большинстве публикаций на эту тему можно встретить «усеченный вариант» протеинограммы – содержание альбумина и суммы глобулинов. Этот вариант имеет право на существование, поскольку соотношение альбумин/глобулины рассматривается как интегральная оценка протеинограмм. Однако для уточнения диагноза рекомендуется определять соотношение глобулиновых фракций. В руководстве по клинической патологии морских млекопитающих (Bossart et al., 2001) приводится толкование изменений в уровне белковых фракций. Эти данные дают самое общее представление о реакции отдельных белковых фракций на различные формы патологии. Отсутствие детализации объясняется, в значительной степени, тем, что морские млекопитающие до сих пор еще остаются группой животных, недостаточно изученной с точки зрения биохимии и физиологии. Результаты лабораторных обследований больных животных крайне разрозненны, неполны и противоречивы. Можно сказать, что данное направление исследований еще находится на этапе сбора информации. Однако уже сейчас отметим, что закономерности изменений белкового состава плазмы крови морских млекопитающих в ответ на действие различных факторов сходны с таковыми, установленными для наземных млекопитающих и человека, что облегчает интерпретацию результатов исследования морских животных.

Имеющиеся у нас данные в некоторой степени дополняют известные факты о связи белкового состава крови морских млекопитающих с различными видами заболеваний (таблица). Судя по приведенным результатам, изменения соотношения белковых фракций являются неспецифической реакцией на заболевание, и при констатации данного факта требуется дополнительное лабораторное обследование с применением специфических тестов, характеризующих состояние отдельных органов и систем организма. Например, определение билирубина, мочевины, активности трансаминаз, щелочной фосфатазы, гамма-глутамилтрансферазы – для оценки состояния печени, определение креатинина, мочевины, электролитов (натрий, калий, кальций, фосфор, хлориды) – для оценки состояния почек и т.п.

Таким образом, у морских млекопитающих, так же, как и у наземных, соотношение основных белковых фракций в плазме крови изменяется под влиянием естественных и патологических причин. В последнем случае направление и степень выраженности изменений может использоваться для диагностики с учетом следующих замечаний:

- Определение соотношения белковых фракций плазмы крови должно проводиться регулярно в процессе диспансеризации с учетом индивидуальной нормы животных

- Протеинограмма является неспецифическим показателем здоровья и должна использоваться, наряду с другими тестами, в оценке состояния организма на уровне норма-патология. При отклонении протеинограммы от «нормальной» должны назначаться дополнительные тесты с учетом характера вышеупомянутых отклонений.

Содержание белка, соотношение белковых фракций и альбумин/глобулиновый коэффициент (А/Г) крови ластоногих с различными заболеваниями

Объект	Белок, г/л	Белковые фракции (отн.%)				А/Г
		альбумин	глобулины			
			α	β	γ	
Морской заяц, самец, дерматит, до лечения после лечения	76.90	33.21	34.64	8.93	23.22	0.50
	88.60	51.72	16.55	22.76	8.97	1.07
Морской заяц, самка, гельминтоз, перед гибелью	89.70	40.00	27.00	23.50	9.50	0.67
Морской заяц, самка, заболевание не установлено	72.30	48.41	14.76	13.97	22.86	0.94
Тюлень-хохлач, самка, заболевание не установлено, перед гибелью	45.90	59.30	8.14	7.68	24.88	1.46
Гренландский тюлень, самка, заболевание не установлено, перед гибелью	54.80	77.60	9.60	8.80	4.00	3.46
Гренландский тюлень, самец, гастроэнтероколит, гепатоз и паренхиматозная желтуха	84.60	71.73	9.07	9.07	10.13	2.54
Гренландский тюлень, самка, энтероколит, гепатоз и паренхиматозная желтуха	87.40	67.11	13.95	10.53	8.42	2.04
Гренландский тюлень, самка, паренхиматозная дистрофия печени, энтерит, обезвоживание	90.30	70.98	21.22	4.63	3.17	2.45

Примечание. Вскрытие погибших животных и постановка патанатомического диагноза выполнялись ветеринарным врачом к.б.н. Елфимовой Т.Б.

PROTEIN ELECTROPHORESIS OF SEAL'S BLOOD PLASMA IN CONNECTION WITH AN EVALUATION OF A PHYSIOLOGICAL STATE OF ANIMALS

I.A. Yerokhina

Murmansk Marine Biological Institute KSC RAS, Murmansk, Russia
erokhina@mmbi.info

The results of researches of a blood plasma protein content in some species of pinnipeds in norm and at the various forms of a pathology are submitted. The laws of changes of an interrelation of protein fractions are similar to those at terraneous mammalian and man. The potentialities of use of this parameter, alongside with others, for an evaluation of a physiological state of animals in the monitoring system for captive animals and for an evaluation of a feed efficiency are shown. Protein electrophoresis can be applied as a nonspecific parameter of animals health at a level a norm – pathology.