

УДК 619:616-092

ВЛИЯНИЕ НИЗКОГО АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ НА ОРГАНИЗМ ЖИВОТНОГО

Андреева В.С., студентка 3 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии

Научный руководитель: Богданова М.А., кандидат биологических
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: *этиология, атмосферное давление, гипобария, гипоксемия, гипоксия, горная болезнь, животные.*

В этой статье идет речь о влиянии атмосферного давления на организм животных и человека. Рассматриваются повреждающие действие на примере горной и декомпрессионной болезни.

Введение. Атмосфера состоит из смеси газов, называемой воздухом, в которой находятся во взвешенном состоянии жидкие и твердые частички. Общая масса твердых и жидких частиц незначительна в сравнении со всей массой атмосферы. Что такое атмосферное давление? Атмосферное давление – это давление атмосферы, действующее на все находящиеся в ней предметы и на земную поверхность.

Цель: провести анализ литературных источников по данной теме.

Задачи:

1. Определить, где животные могут подвергаться низкому давлению

2. Изучить горную болезнь

3. Изучить декомпрессионную болезнь

Действие низкого атмосферного давления на организм животного вызывает различные нарушения. В своей работе мы постарались найти ответы на ряд вопросов: какие животные наиболее подвержены низкому давлению, также что происходит с воздухом на высоте и других местах, где преобладает низкое давление, каков состав воздуха [1].

Атмосферное давление имеет ряд характеристик:

1. Единицы измерения: В стандартных условиях, среднее атмосферное давление составляет около 1013 гПа, 760 мм рт. ст. или 1 атм.

2. Вариации атмосферного давления: на поверхности Земли, оно может колебаться в пределах от 900 гПа (на высокогорьях) до 1100 гПа (на низинных районах).

3. Изменение с высотой: с увеличением высоты над уровнем моря, атмосферное давление уменьшается.

4. Влияние погодных условий: при погодном изменении, атмосферное давление также меняется.

Низкое атмосферное давление означает, что теплый воздух восходит в атмосфере, создавая область низкого давления. Низкое атмосферное давление может вызывать ощущение дискомфорта у животных, некоторых людей.

Где животные могут подвергаться влиянию низкого давления?

1. В кабинах самолетов во время полета на больших высотах. На высотах, превышающих 10 000 футов (около 3 000 метров).

2. В глубоководных обитателях, таких как глубоководные рыбы и глубоководные млекопитающие.

3. В ситуациях экстремальных погодных условиях, таких как ураганы или смерчи. Во время этих событий давление может сильно изменяться, что может оказывать стрессовый эффект на животных.

4. Если организм находится в скафандре или погружается под воду на глубину, где давление сильно отличается от нормального уровня, оно может быть подвержено низкому давлению.

Практически все животные подвержены некоторому диапазону давления, так как они существуют в атмосфере Земли. Однако некоторые морские организмы, такие как глубоководные рыбы, губки и морские звезды, способны приспосабливаться к экстремально высокому или низкому давлению [1,2].

В гористых местностях атмосферное давление ниже нормального, в результате появляется так называемая горная, или высотная, болезнь. Горную болезнь в основном наблюдают на высокогорных пастбищах у неадаптированных животных, а также при

чрезмерно быстром подъеме в гору; причем чаще болеют анемичные и ожиревшие животные.

Основной этиологический фактор, приводящий к развитию горной болезни, является недостаточное количество кислорода в высокогорной атмосфере.

Патогенез горной болезни связан с нехваткой кислорода (гипоксией) и гипобарической гипоксией (низким давлением кислорода). При переходе на высоту организм адаптируется к измененным условиям, но эта адаптация может занять несколько дней. Гипоксия может поразить как отдельные органы, так и весь организм питомца в целом.

Декомпрессионная болезнь - это состояние, возникающее при резком переходе с высокого атмосферного давления на низкое.

Этиология декомпрессии.

1. Подводное погружение: Декомпрессионная болезнь наиболее часто встречается у подводных дайверов, особенно при длительных и глубоких погружениях.

2. Авиация: Воздушный персонал и пилоты, работающие на военных и коммерческих самолетах, также подвержены риску развития ДБ.

3. Полеты в космосе: Астронавты, работающие на космических станциях и совершающие космические прогулки, подвержены риску развития ДБ.

Точные механизмы патогенеза декомпрессионной болезни все еще не полностью поняты, но основные проявления связаны с образованием и расширением пузырьков азота в организме [3,4].

Заключение. Подведя итоги можем с уверенностью сказать, что атмосферное давление играет важную роль в здоровье и жизни не только людей, но и животных. Изменения давления может сильно сказаться на продолжение жизни любого живого существа. Следует не упускать этот момент и вовремя принять должные меры по улучшению качества окружающей среды.

Библиографический список:

1. Шишков, Н.К. Внутренние незаразные болезни животных/ Н.К. Шишков, И.И. Богданов, А.З. Мухитов, И.Н. Хайруллин, А.А.

Степочкин, А.Н. Казимир, М.А. Богданова // Учебно-методический комплекс для студентов факультета ветеринарной медицины очной и заочной форм обучения / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - Ульяновск, 2009. 215-226с.

2. Богданова, М.А. Висцеральные органы (норма и патология): учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии специальности - Ветеринария и направления подготовки - ВСЭ / М. А. Богданова, С. Н. Хохлова. - Ульяновск: УлГАУ, 2022. - 158 с.

3. Хохлова С.Н. Спланхнология в норме и патологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии специальность – Ветеринария и направления подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Биология» / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова – Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2017. – 144 с.

4. Богданова, М.А. Роль экспериментальных занятий в процессе обучения/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова, И.И. Богданов //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. Ульяновск, 2020. С. 3-6.

THE EFFECT OF LOW ATMOSPHERIC PRESSURE ON THE ANIMAL'S BODY

Andreeva V.S.

Scientific supervisor – Bogdanova M.A.

FSBEI HE Ulyanovsk SAU

Keywords: *etiology, atmospheric pressure, hypobaria, hypoxemia, hypoxia, altitude sickness, animals.*

This article is about the effect of atmospheric pressure on the body of animals and humans. The damaging effects are considered on the example of mountain and decompression sickness.