

УДК [611.441:612.812.44](612.086)(612.44)]

ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА ПРИ ДЕЙСТВИИ АЛКОГОЛЯ ПОСЛЕ МЕСЯЧНОГО ПРЕБЫВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРЬЯ

Т.Н. Слынько, Б.К. Тыналиева, Н.Н. Заречнова

Изучено морфофункциональное состояние щитовидной железы при действии алкоголя в период деадаптации. Получены данные о деструктивных изменениях (гибель фолликулов, разрастание соединительнотканной стромы), развивающихся в железе и значительном усилении функциональной активности в оставшейся части, как компенсаторно-приспособительной реакции на действие факторов.

Ключевые слова: щитовидная железа; алкоголь; низкогорье; деадаптация.

THE THYROID GLAND IS UNDER THE INFLUENCE OF ALCOHOL AFTER MONTH STAY AT HIGH ALTITUDE

T.N. Slynko, B.K. Tynaliev, N.N. Zarechnova

The morphofunctional state of the thyroid gland with the influence of alcohol in period of deadaptation is studied. The data obtained on destructive changes (destruction of follicles, proliferation of connective tissue stroma), developing in the gland and a significant enhancement of functional activity in the remaining part, as a compensatory-adaptive reactions on the action factors.

Keywords: thyroid gland; alcohol; low altitude; deadaptation.

Актуальность. Вахтовой метод работы сегодня существует в самых разнообразных сферах деятельности: в пищевой и тяжелой промышленности, при добыче полезных ископаемых, перевозках, строительстве и многих других [1]. Вахтовый метод – особая форма осуществления трудового процесса вне места постоянного проживания работников или места нахождения работодателя в необжитых, отдаленных районах или районах с особыми природными условиями [2]. Согласно трудовому законодательству, продолжительность вахты не должна превышать одного месяца [3]. Очень важным аспектом междувахтового отдыха является его правильная организация [4], однако не все придерживаются такого мнения и предпочитают алкоголь, как средство снимающее напряжение [5]. Широкий диапазон воздействия этанола на организм приводит к системным поражениям, метаболическим и гормональным изменениям. В ответных реакциях организма на стресс, значение отводится нервной и эндокринной системам. Щитовидная железа является основным регулятором основного и энергетического обмена [6, с. 67].

Целью нашего исследования явилось изучение морфофункционального состояния щитовид-

ной железы при действии алкоголя в период деадаптации к гипоксии гор.

Материал и методы исследования. Материалом для исследования служили беспородные белые крысы-самцы, средняя масса 180 г. Животных разделили на две группы: контроль – животные, получающие алкоголь в условиях низкогорья; опыт – животные, получающие алкоголь после месячного пребывания в высокогорье. Алкоголь вводили в желудок в виде водного 40%-ного раствора этанола в расчете 4 мл на килограмм массы тела животного в течение 30 суток. Объектом исследования служила щитовидная железа, забор кусочков ткани производили на 3-и, 7-е, 15-е и 30-е сутки исследования. Фиксировали в 10%-ном нейтральном формалине, парафиновые срезы окрашивали гематоксилин-эозином и по Ван-Гизону. В качестве морфометрических показателей для изучения функционального состояния щитовидной железы были исследованы:

1) высота тиреоидного эпителия – показатель секреторной активности железы;

2) объем ядра – показатель, отражающий биосинтетическую (гормонопродуцирующую) тиреоидную функцию;

3) площадь фолликулов как интегральный показатель морфофункционального состояния железы;

4) площадь фолликулярного коллоида, характеризующая состояние резерва гормональных веществ;

5) индекс активации или показатель накопления коллоида (соотношение диаметра фолликула к высоте эпителия).

Результаты и обсуждение. На 3-и сутки действия алкоголя после месячного пребывания в условиях высокогорья капсула щитовидной железы имела утолщенные коллагеновые волокна. Паренхима имела фолликулярное строение, соединительно-тканые прослойки были утолщены. Фолликулярный эпителий местами десквамирован, местами с признаками пролиферации (подушечки Сандерсона, фигуры митоза) (рисунок 1).

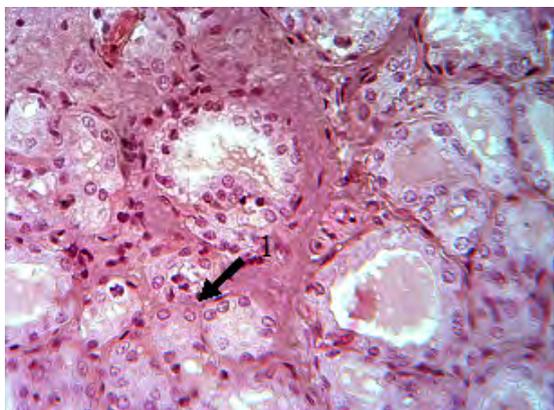


Рисунок 1 – Щитовидная железа на 3-и сутки деадаптации при действии алкоголя. В центре оксифильно-окрашенный коллоид, содержащий резорбционные вакуоли и десквамированный эпителий, фолликулярные подушки Сандерсона (1). Окраска: гематоксилин-эозином. Ув. ок. 7; об. 40. Микрофото

На 7-е сутки действия алкоголя при деадаптации утолщенные соединительно-тканые прослойки сохранялись, в отличие от низкогорья. Фолликулы были разной величины, образованные тироцитами призматической формы, с округлыми, сочными ядрами. В просвете фолликулов коллоид с большим содержанием резорбционных вакуолей, в отличие от низкогорья, где эпителий был слущен (рисунки 2, 3).

На 15-е сутки действия алкоголя при деадаптации межфолликулярное пространство было заполнено хорошо развитой соединительной тканью, в некоторых участках паренхимы железы наблюдалась гибель фолликулов (разрушенный эпителий, пикнотизированные ядра, плотный коллоид, со слущенным эпителием в толще (рисунок

4), в других – фолликулярный эпителий был представлен призматическими клетками, коллоид имел многочисленные вакуоли резорбции. В низкогорье фолликулы были выстланы тироцитами плоской формы, коллоид в просвете был плотный, потрепанный (рисунок 5).

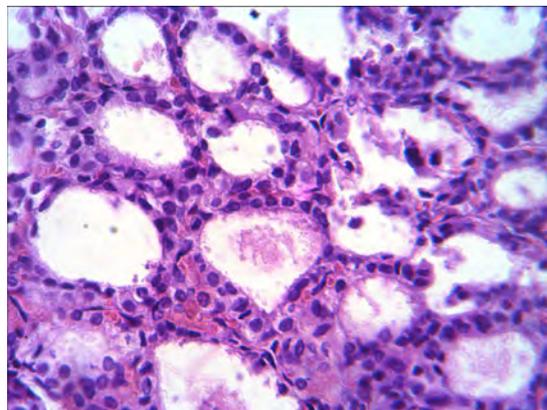


Рисунок 2 – Щитовидная железа на 7-е сутки действия алкоголя в условиях низкогорья. Фолликулы разной величины со слущенным эпителием. Окраска: гематоксилин-эозином. Ув. ок. 7; об. 40. Микрофото

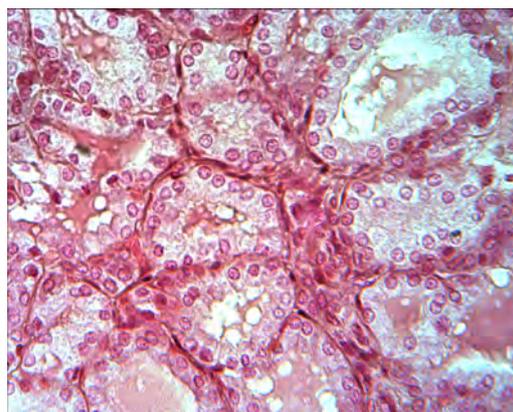


Рисунок 3 – Щитовидная железа на 7-е сутки деадаптации при действии алкоголя. Коллоид ярко-розового цвета, с большим содержанием резорбционных вакуолей. Хорошо развиты прослойки соединительной ткани. Окраска: гематоксилин-эозином. Ув. ок. 7; об. 40. Микрофото

На 30-е сутки действия алкоголя при деадаптации фолликулярный эпителий был представлен тироцитами призматической и кубической формы, с округлыми сочными ядрами. Коллоид в просвете фолликулов был светло-розового цвета, с большим содержанием вакуолей резорбции и десквамированного эпителия (рисунок 6). В низкогорье в соединительно-тканых прослойках были видны

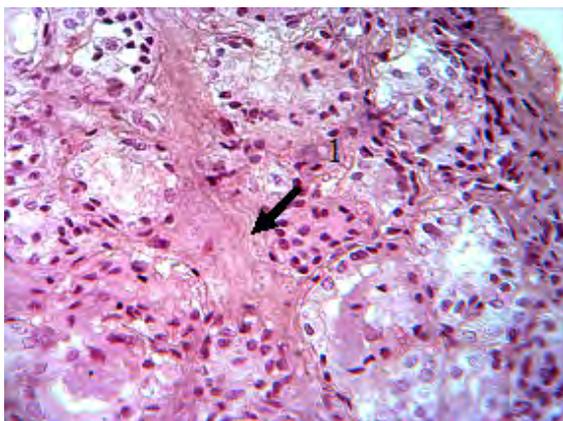


Рисунок 4 – Щитовидная железа на 15-е сутки деадаптации при действии алкоголя. Погибшие фолликулы, разрушенный эпителий, пикнотизированные ядра, плотный коллоид, со слущенным эпителием в толще. Межфолликулярное пространство заполнено хорошо развитой рыхлой волокнистой неоформленной соединительной тканью (1). Окраска гематоксилин-эозином. Ув. ок. 7; об. 40. Микрофото

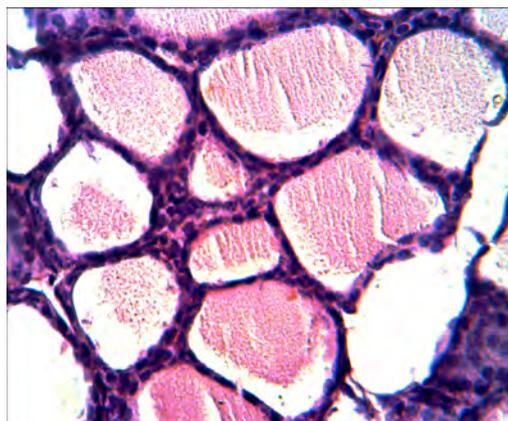


Рисунок 5 – Щитовидная железа на 15-е сутки действия алкоголя в условиях низкогогорья. Фолликулы разной величины, стенка представлена тироцитами плоской формы, коллоид плотный, потрескавшийся. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. ок. 7; об. 40. Микрофото

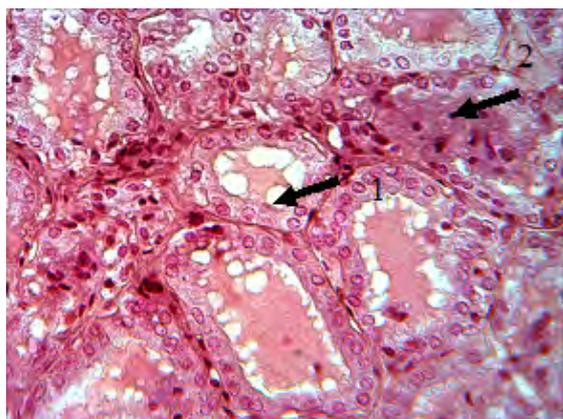


Рисунок 6 – Щитовидная железа на 30-е сутки деадаптации при действии алкоголя. Коллоид в просвете фолликулов светло-розового цвета, с большим содержанием вакуолей резорбции (1) и клетками десквамированного эпителия (2). Окраска гематоксилин-эозином. Ув. ок. 7; об. 40. Микрофото

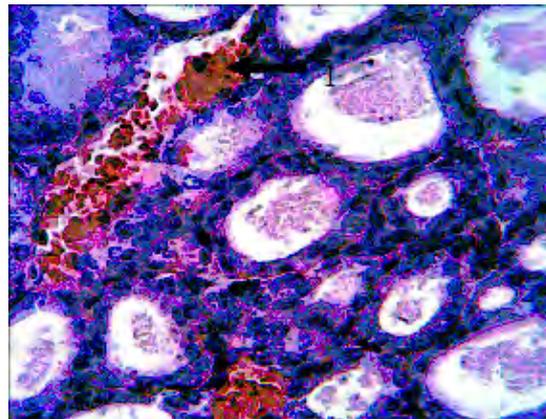


Рисунок 7 – Щитовидная железа на 30-е сутки действия алкоголя в условиях низкогогорья. В прослойках рыхлой волокнистой неоформленной соединительной ткани были видны расширенные кровеносные сосуды, с явлениями сладжа и тромбоза (1). Окраска гематоксилин-эозином. Ув. ок. 7; об. 40. Микрофото

расширенные кровеносные сосуды, с явлениями сладжа и тромбоза (рисунок 7).

При морфометрическом исследовании наблюдалось увеличение функциональной активности к концу срока исследования как в условиях деадаптации [6, с. 68; 7, с. 70], так и в низкогогорье [8, с. 148–149]. Следует отметить, что активность щитовидной железы в серии деадаптации была выше (рисунок 8).

Таким образом, морфофункциональные изменения щитовидной железы при действии алкоголя в условиях низкогогорья показали повышение функциональной активности, особенно в поздние сроки исследования, в основном за счет биосинтетической, гормонопродуцирующей функции.

После месячного пребывания в условиях высокогорья при сочетанном действии алкоголя функциональная активность железы значительно

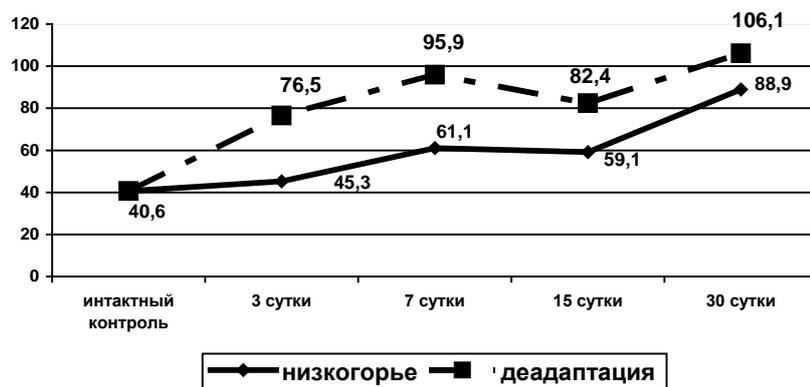


Рисунок 8 – Объем ядер фолликулярного эпителия щитовидной железы при действии алкоголя в условиях низкогорья и при деадаптации к гипоксии гор (Бишкек 770 м над ур. моря) (мкм³)

возрастала. Действие алкоголя и деадаптации приводит к ослаблению компенсаторных реакций с преобладанием деструктивных процессов (увеличение соединительно-тканной стромы, дистрофические изменения в клетках и, как следствие, возникновение некрозов). Наряду с деструктивными процессами, наблюдается усиление функциональной активности в оставшихся фолликулах, как компенсаторно-приспособительная реакция, направленная на поддержание жизненно необходимых функций организма.

Литература

1. Лебедев С. Преимущества и актуальность вахтового метода работы [Электронный ресурс] / С. Лебедев. М.: 24 СМИ, 2014. Режим доступа: https://24smi.org/news/19656-preimushhestva-i-aktualnost-vahtovogo_specp.html – свободный
2. Особенности регулирования труда лиц, работающих вахтовым методом [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.superjob.ru/trudovoj-kodeks/47-osobennosti-regulirovaniya-truda-lic-vaht.html>
3. Положение о порядке и условиях выплаты надбавки за работу вахтовым методом [Электронный ресурс]: постановление Правительства КР

от 10 сентября 2013 года № 509. Режим доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/33248> – свободный

4. Жарко Д. Средства восстановления работоспособности организма. Часть 1 [Электронный ресурс] / Д. Жарко. М.: Молекула пользы, 2012. Режим доступа: <http://molekula-polzy.ru/vosstanovleniye-rabotosposobnosti/> – свободный
5. Правда и ложь об алкоголе [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.russlav.ru/stat/pravdaalkogolya.html> – свободный
6. Слынько Т.Н. Морфофункциональные изменения в щитовидной железе в ранний период после месячного пребывания в высокогорье Кыргызстана / Т.Н. Слынько // Евразийский союз ученых. 2016. № 3 (24). С. 67–68.
7. Слынько Т.Н. Алкоголь и морфофункциональные изменения в щитовидной железе в поздний период после месячного пребывания в высокогорье Кыргызстана / Т.Н. Слынько // Евразийский союз ученых. 2016. № 3 (24). С. 69–71.
8. Слынько Т.Н. Морфофункциональные изменения щитовидной железы при действии алкоголя в условиях низкогорья Кыргызстана / Т.Н. Слынько, Н.Н. Заречнова // Вестник КРСУ. 2014. Т. 14. № 4. С. 147–149.