

УДК: 614.2

Кыргыз Республикасындагы тоолордогу эмгекчилердин кучур тоолордун ооруларына баалоо учун Лейк Луиз курч тоо оорусун баллдык шкаласы

А.А. Ашырбаев¹, Г.У. Толбашиева², М.С.Кадыров¹, К. С. Джумалиева¹¹ Б. Н. Ельцин атындагы Кыргыз-Россия Славян университети, Бишкек, Кыргыз Республикасы² И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы, Бишкек, Кыргыз Республикасы

Корутунду. *Киришүү.* 1991-жылдан бери Лейк Луиз Курч Тоо Оорусун баллдык шкаласы (ЛЛКТОБШ) дүйнө жүзү боюнча курч тоо оорусун (КТО) диагностикалоо үчүн курал катары колдонулуп келет. Кыргыз Республикасында бул шкала ар кандай себептерден улам көпчүлүк учурларда колдонулбайт. Тоолуу аймактарда алыскы аймактарда иштеген медицина кызматкерлери КТО диагностикалоо үчүн ЛЛКТОБШ көбүрөөк колдонушу керек. *Изилдөөнүн максаты* - Кыргыз Республикасынын тоолуу райондорунда нөөмөттө иштеген жумушчулардын КТО баа берүү үчүн ЛЛКТОБШ көлүнүн баллдык шкаласы маанисин изилдөө.

Материалдар жана изилдөө ыкмалары. Деңиз деңгээлинен 3800 метр бийиктикте жайгашкан шахтада вахталык негизде иштеген 200 адам текшерилди. Бардык суралган жумушчулар жумушка келгенден кийин алты сааттан кийин медициналык текшерүүдөн өтүштү жана аларга жашоо белгилери, адамдын физикалык параметрлери, кесиптик суроолор жана ЛЛКТОБШ камтылган анкета берилди. Маалыматтарды иштеп чыгуу жана ар кандай көрсөткүчтөрдүн ортосундагы байланышты аныктоо үчүн SPSS статистикалык программасы колдонулган.

Натыйжалар. ЛЛКТОБШ колдонуу КТО диагностикалоо үчүн ишенимдүү жана маалыматтык куралы экенин көрсөттү. Сурамжыланган жумушчулардын бири да анын негизги параметрлерин түшүнүүдө кыйынчылыктарга дуушар болгон эмес. Лейк Луиза шкаласы боюнча баллдарды жана жумушчулардын физикалык параметрлерин салыштыруу жүргүзүлдү, ал КТО, жумушчулардын физикалык маалыматтарынын жана кесиптик факторлордун ортосундагы байланышты көрсөткөн эмес.

Жыйынтыгы. ЛЛКТОБШ биринчи жолу 1991-жылы сунушталды. Дүйнөлүк практикада бул шкала КТО диагностикалоо үчүн ишенимдүү курал болуп саналат. Ошол эле учурда Кыргыз Республикасында тоолуу райондордогу алыскы өндүрүш объектилеринин медицина кызматкерлери ЛЛКТОБШ жөнүндө, КТО алдын алуу, диагностикалоо жана дарылоо ыкмалары жөнүндө жетиштүү билимге ээ эмес. Бул патология тоо медицинасы менен алектенген адистердин тар чөйрөсүнө гана белгилүү. Кыргыз Республикасында миндеген адамдар вахталык негизде бийик тоолуу аймактарда иштешет. Тоолуу аймактарда дистанциялык медицина тармагында иштеген медициналык адистер үчүн клиникалык протоколдорду түзүү зарыл, аларда негизги патологиялык шарттар, анын ичинде ЛЛКТОБШ боюнча КТО диагностикасы, ошондой эле алдын алуу жана бул патологиялык синдромду дарылоо.

Негизги сөздөр: тоо медицинасы, курч тоо оорусу, алыскы медицина, алыскы саламаттыкты сактоо, Лейк Луиз курч тоо оорусун баллдык шкаласы, Кыргыз Республикасы.

Балльная шкала Лейк Луиз для оценки острой горной болезни у рабочих в горной местности в Кыргызской Республике

Адрес для переписки:
Ашырбаев Айбек Арсымович, 720000,
Кыргызская Республика, Бишкек, ул. Киевская, 44
КРСУ им. Б.Н. Ельцина
Тел.: + 996 558101888
E-mail: aibeka@mail.ru

Contacts:
Ashyrbaev Aybek Arsyrovich, 720000,
44 Kievskaya str., Bishkek, Kyrgyz Republic
B.N. Yeltsin KRSU
Phone: + 996 558101888
E-mail: aibeka@mail.ru

Для цитирования:
Ашырбаев А.А., Толбашиева Г.У., Кадыров М.С., Джумалиева К. С. Балльная шкала Лейк Луиз для оценки острой горной болезни у рабочих в горной местности в Кыргызской Республике. Здравоохранение Кыргызстана 2023, №1, с.128-134.
doi.10.51350/zdravkg2023.1.2.18.128.134

Citation
Ashyrbaev A.A., Tolbashieva G.U., Kadyrov M.S., Djumalieva K.S. Lake Louise acute mountain sickness score for assessing acute mountain sickness in workers in mountain area in the Kyrgyz Republic. Health care of Kyrgyzstan 2023, No.1, pp. 128-134.
doi.10.51350/zdravkg2023.1.2.18.128.134

А.А. Ашырбаев ¹, Г.У. Толбашиева ², М.С.Кадыров ¹, К. С. Джужумалиева ¹

¹ Кыргызско-Российский Славянский университет имени Б. Н. Ельцина, Бишкек, Кыргызская Республика

² Кыргызская государственная медицинская академия имени И. К. Ахунбаева, Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Введение. Острая горная болезнь (ОГБ) – это симптомокомплекс, проявляющееся головной болью и нарушением всех функций на фоне подъема на высоту.

Цель исследования- Изучить значение Балльной Шкалы Лейк Луис для оценки Острой Горной Болезни у вахтовых рабочих в горной местности в Кыргызской Республике..

Материалы и методы исследования. Было обследовано 200 человек, работающие вахтовым методом на руднике на высоте 3800 метров над уровнем моря. Всем обследуемым рабочим через шесть часов после приезда на работу проводился медицинский осмотр и выдавалась анкета содержащая жизненные показатели, физические параметры человека, профессиональные вопросы и Балльную Шкалу Лейк Луис для Острой Горной Болезни. Для обработки данных и выявления взаимосвязи между различными показателями использовалась статистическая программа SPSS.

Результаты. Использование Балльной Шкалы Лейк Луис показало, что она является надежным и информативным инструментом для диагностики острой горной болезни. Никто из обследованных рабочих не испытывал сложностей в понимании его основных параметров. Была проведено сравнение баллов по Шкале Лейк Луис и физическими параметрами у рабочих, и оно не показало взаимосвязи между частотой развития острой горной болезни, физическими данными рабочих и профессиональными факторами.

Заключение. Балльная Шкала Лейк Луис была впервые предложена в 1991 году. В мировой практике данная шкала является надежным инструментом для диагностики острой горной болезни. В то же время в Кыргызской Республике медицинские работники на удаленных промышленных объектах в горной местности не имеют достаточно знаний о Балльной Шкале Лейк Луис, о методах профилактики, диагностики и лечения острой горной болезни. Данная патология известна лишь узкому кругу специалистов занимающихся горной медициной. В Кыргызской Республике тысячи людей работают вахтовым методом на высокогорье. Необходимо создание клинических протоколов для медицинских работников, работающих в области удаленной медицины в горной местности, которые должны описывать основные патологические состояния включая диагностику острой горной болезни с использованием Балльной Шкалы Лейк Луис, а также профилактику и лечение данного патологического синдрома.

Ключевые слова: горная медицина, острая горная болезнь, удаленная медицина, удаленное здравоохранение, Балльная Шкала Лейк Луис, Кыргызская Республика.

Lake Louise acute mountain sickness score for assessing acute mountain sickness in workers in mountain area in the Kyrgyz Republic

A.A. Ashyrbaev ¹, G.U. Tolbashieva ², M.S. Kadyrov ¹, K. S. Djuzumalieva¹

¹ Kyrgyz State Medical Academy named after I. K. Akhunbaev, Bishkek, Kyrgyz Republic

² Kyrgyz-Russian Slavic University named after B. N. Yeltsin, Bishkek, Kyrgyz Republic

Abstract. Introduction. Since 1991, the Lake Louise Acute Mountain Sickness Score (LLAMSS) has been used around the world as a diagnostic tool. In the Kyrgyz Republic, this scoring system is not used in most cases for various reasons. Health care workers working in remote locations in mountainous areas should make greater use of the LLAMSS for diagnosing this pathological condition.

Purpose of the study- To study the significance of the LLAMSS for assessing AMS in shift workers in mountainous areas in the Kyrgyz Republic.

Materials and research methods. 200 people were examined, working on a rotational basis at the mine at an altitude of 3800 meters above sea level. All surveyed workers underwent a medical examination six hours after arrival at work and were given a questionnaire containing vital signs, physical parameters of a person, occupational questions and the LLAMSS. The statistical program SPSS was used to process the data and identify the relationship between various indicators.

Results. The use of the LLAMSS has shown to be a reliable and informative tool for diagnosing AMS. None of the surveyed workers experienced difficulties in understanding its main parameters. Comparison of the LLAMSS and physical

parameters in workers was carried out, it did not show the relationship between the incidence of AMS, physical data of workers and occupational factors.

Conclusion. In world practice, LLAMSS is a tool for diagnosing AMS. At the same time, in the Kyrgyz Republic, medical workers in the highlands do not have enough knowledge about the methods of prevention, diagnosis and treatment of AMS. This pathology is known only to a small group of specialists involved in mountain medicine. In the Kyrgyz Republic, thousands of people work on rotations in the highlands. To bridge this gap, it is necessary to create clinical protocols for medical workers working in mountainous areas. They should describe the main pathological conditions encountered in mountainous areas, including prevention, diagnosis, and treatment of AMS.

Key words: *mountain medicine, acute mountain sickness, remote medicine, remote healthcare, Lake Louise Acute Mountain Sickness Score, Kyrgyz Republic.*

Введение

Острая горная болезнь (ОГБ) – это заболевание, проявляющееся головной болью, головокружением, усталостью и нарушением физиологических функций организма таких как сон, пищеварение и др. на фоне недавнего подъема на высоту. Эти симптомы часто проявляются в течение первых суток после подъема на высоту более 2500 метров над уровнем моря, хотя у некоторых людей ОГБ может развиваться и на более низких высотах.

Своевременный диагноз ОГБ среди вахтовых рабочих имеет важное значение, так как в тяжелых случаях горная болезнь может дальше переходить в высокогорный отек мозга (ВОМ) и высокогорный отек легких (ВОЛ), хотя не все исследователи считают что ОГБ, ВОМ и ВОЛ являются звеньями одного процесса. Hackett с соавторами считает, что ОГБ не проявляется неврологической симптоматикой и является ограниченным по времени состоянием, т.е. через один-два дня заболевания разрешается само по себе. Напротив, ВОМ начинается через 24-72 часа после восхождения, проявляется нарушениями в ментальном статусе и/или атаксией и возникает обычно у людей с уже имеющейся ОГБ или ВОЛ [1].

Горная промышленность в Кыргызской Республике является важной отраслью в экономическом развитии страны. Сотни людей работают вахтовым методом на высокогорных производствах по добыче полезных ископаемых, однако медицинские специалисты, занимающиеся их лечением на производственных участках в горной местности имеют мало представлений как о самой горной болезни, так и о методах ее диагностики и лечения. Частично это связано с тем, что до настоящего в Кыргызской Республике отсутствуют национальные клинические руководства по профилактике, диагностике и лечению ОГБ.

Частота распространения ОГБ среди людей поднимающихся на высоту от 3000 до 4300 метров над уровнем моря весьма вариабельна и составляет от 20% до 80%. Такую большой разброс в показателях можно объяснить как разной высотой где проводи-

лось исследование, так и довольно вольной трактовкой диагноза «Острая горная болезнь» врачами.

Необходимо сказать, что в Международной Классификации Болезней №10 (Женева, 1968) диагноз «острая горная болезнь» отсутствует. В перечне МКБ-10 в разделе T70.2: «Другое и неуточненное влияние большой высоты» можно найти такие патологические состояниями как: острая горная болезнь, гипобаропатия, альпийская болезнь; аноксия, обусловленная большой высотой [2].

В МКБ-10 в перечне трехзначных рубрик в разделе «несчастные случаи, обусловленные воздействием природных факторов и факторов внешней среды» под кодом E902 есть патологические состояния вызванные «действием повышенного и пониженного атмосферного давления», куда можно отнести и ОГБ. В разделе отдаленные последствия случайных повреждений под кодом E945 названы «отдаленные последствия несчастных случаев, вызванные воздействием природных факторов и факторов внешней среды». Таким образом мы видим, что в МКБ-10 диагноз острой горной болезни как самостоятельной нозологической единицы отсутствует [3].

До 1991 года диагноз ОГБ выставлялся довольно широко без учета всего спектра симптомов и степени тяжести. Некоторые медицинские работники уходили в две крайности при постановке диагноза ОГБ. Первая крайность заключалась в том, что диагноз ОГБ выставлялся всем людям с жалобами на головную боль, совершавшим восхождение даже на небольшие высоты менее 2000 метров. Вторая крайность состояла в том, что диагноз ОГБ не выставлялся вообще, поскольку практические врачи не имели четких критериев для постановки диагноза ОГБ.

В 1991 году группа международных специалистов, работающих в области горной медицины решила разработать критерии диагностики ОГБ. Была поставлена задача - создание критериев для диагноза ОГБ основанных на принципах доказательной медицины. Группой были разработаны критерии диагноза ОГБ, баллы показывающие степень тяжести ОГБ и влияние симптомов ОГБ на общее функционирование организма. В результате этой работы крите

рии диагноза ОГБ были приняты на основании общего согласия (консенсуса) медицинских специалистов, работающих в области горной медицины на международном симпозиуме по горной медицине в Канаде в г. Лейк-Луиз в 1991 году [4].

Надо сказать, что по сути создание нового диагноза или новой нозологической формы в медицине на основании консенсуса довольно редкое явление. В отличие от какого-нибудь заболевания имеющего свою четкую этиологию (например чума) или морфологические особенности (например карцинома желудка), ОГБ не имеет ни свою четкую этиологию, ни свое морфологическое подтверждение.

Если говорить об этиологии ОГБ, то было бы неверно считать что она вызывается только гипоксией, хотя гипоксия и является ведущим фактором. В горной местности на организм человека влияет множество природно-климатических факторов, которые объединены единым термином «горный комплекс». К нему относятся: гипоксия, пониженное барометрическое давление, низкая температура окружающего воздуха, постоянный ветер, сухой воздух, повышенная ультрафиолетовая радиация и многие другие [5].

Таким образом в 1991 году появилась Балльная Шкала Лейк Луис для Острой Горной Болезни (Lake Louise Acute Mountain Sickness Score, 1991). В дальнейшем для простоты изложения мы будем использовать простой термин - Шкала Лейк Луис. Сразу необходимо сказать, что данная шкала Лейк Луис должна была заполняться самим обследуемым человеком [6].

По правилам Шкала Лейк Луис должна предоставляться человеку через шесть часов после подъема на высоту, чтобы не путать симптомы ОГБ с другими жалобами, вызванными другими причинами, например физической усталости от длительного восхождения.

В первом варианте Шкалы Лейк Луис 1991 года для диагноза ОГБ было включено пять компонентов: головная боль, нарушения функции желудочно-кишечного тракта, слабость и утомляемость, головокружение и нарушение сна без учета баллов по степени тяжести.

После создания Шкалы Лейк Луис у исследователей появился простой, удобный и практичный инструмент для постановки диагноза. Создание критериев для диагностики ОГБ не было чем-то окончательным и бесповоротным. Создатели Шкалы Лейк Луис предусмотрели возможность ее изменения и в 2018 году она была пересмотрена. Был убран один компонент – нарушение сна, поскольку было неясно - является ли нарушение сна симптомом ОГБ или нарушение сна является результатом действия других факторов.

Еще одной причиной того, что нарушение сна

было убрано из второго варианта Шкалы Лейк Луис явилось то, что исследования по ОГБ проводились в основном в дневное время в первые часы после подъема на высоту. Таким образом, подсчет баллов за нарушение сна не мог быть выполнен. В настоящее время Шкала Лейк Луис выглядит следующим образом (Табл.1).

Подъем на высоту 2500 метров и более над уровнем моря является главным условием для установления диагноза ОГБ. Подсчет баллов по Шкале Лейк Луис проводится следующим способом. У больного должна быть хотя бы минимальная головная боль в один балл и общее количество баллов должно составлять минимум три балла. Если общее количество баллов по Шкале Лейк Луис составляет три балла, но нет головной боли, то тогда это состояние не расценивается как ОГБ. Наоборот, если у больного имеется сильная головная боль в три балла, но нет других симптомов, то это состояние расценивается как ОГБ.

По степени тяжести ОГБ делится на:

- ОГБ легкой степени равно: 3-5 баллов;
- ОГБ средней степени равно: 6-9 баллов;
- ОГБ тяжелой степени равно: 10-12 баллов;

Кроме постановки диагноза ОГБ по новой версии Шкалы Лейк Луис была добавлена шкала оценивающая влияние симптомов ОГБ на работоспособность человека. С помощью клинико-функциональных баллов можно оценить влияние симптомов ОГБ на общее функционирование организма на большой высоте.

В общем, если у вас есть симптомы ОГБ, то как они влияют на вашу активность:

0 – Совсем не влияют;

1 – Симптомы присутствуют, но они не вызывают никаких изменений в активности или в графике подъема на высоту;

2 - Мои симптомы заставляют меня остановить восхождение или спуститься вниз, используя мои собственные силы;

3 - Должен быть эвакуирован на меньшую высоту;

Цель исследования- Изучить роль Шкалы Лейк Луис для диагноза острой горной болезни у вахтовых рабочих на высокогорье в Кыргызской Республике.

Материал и методы исследования

Исследование было проведено в горах на месте рождения полезных ископаемых на высоте 3800 метров в Кыргызской Республике. Лагерь для проживания рабочих находится на высоте 3800 метров, различные вспомогательные цеха и фабрика находятся на высоте от 3800 до 4000 метров.

Нами были обследованы 200 рабочих, работающие вахтовым методом по две недели. Всем обследо-

Таблица 1. Шкала Лейк Луиз (2018 г.)

Table 1. Lake Louis Scale (2018)

	Симптомы	Баллы
1.	Головная боль:	
	- Нет вообще	0
	- Слабая	1
	- Средняя	2
	- Сильная	3
2.	Желудочно-кишечные симптомы:	
	- Хороший аппетит	0
	- Плохой аппетит или тошнота	1
	- Тошнота и рвота, средней степени тяжести	2
	- Тошнота и рвота, сильной степени тяжести	3
3.	Утомляемость и/или слабость:	
	- нет усталости и/или слабости	0
	- легкая утомляемость и/или слабость	1
	- средняя утомляемость и/или слабость	2
	- сильное утомляемость и/или слабость, невыносимое	3
4.	Головокружение/спутанность сознания:	
	- нет головокружения/ спутанности сознания	0
	- легкое головокружение/ спутанность сознания	1
	- среднее головокружение/ спутанность сознания	2
	- сильное головокружение/ спутанность сознания, невыносимое	3

двум рабочим через шесть часов после приезда на работу проводился общий медицинский осмотр с измерением базовых жизненных показателей и выдавалась анкета, разработанная авторами. Анкета включала в себя Шкалу Лейк Луиз, а также главные антропометрические и профессиональные факторы. Все обследуемые рабочие подписывали форму о согласии на обработку персональных данных. Диагноз ОГБ выставлялся при сумме в «три и более» баллов.

Для обработки полученных данных использовалась статистическая программа для социальных исследований SPSS (Statistical Package for Social Sciences).

Результаты исследования

После создания Шкалы Лейк Луиз, в мире появилось много публикаций на тему ОГБ, поскольку к у исследователей появился инструмент для постановки диагноза. Поскольку Шкала Лейк Луиз выдавалась обследуемым людям для самозаполнения, никто из обследованных не испытывал сложностей в понимании его основных параметров [7,8,9,10, 11].

Обсуждение полученных результатов

Увеличение производственной активности в горной местности требует привлечения для работы вахтовым методом большого количества рабочих. Большинство рабочих проживает в местах находящихся на уровне моря, поэтому нередко у них возникает ОГБ. В настоящее время местные и зарубежные энтузиасты горных восхождений в Кыргызской Республике в основном используют предназначенные для туроператоров Рекомендации Медицинской Комиссии Международного Союза Альпинистских Ассоциаций по диагностике, лечению и профилактике острой горной болезни [12].

В советские времена Кыргызстан занимал одно из ведущих мест в мире по исследованиям в горной физиологии и медицине благодаря научной школе М.М. Миррахимова. К сожалению после обретения независимости страна утратила лидирующие позиции в вышесказанных исследованиях. В Кыргызской Республике отсутствуют национальные клинические руководства по диагнозу, лечению и профилактике ОГБ для медицинских работников, работающих на промышленных объектах в горной местности. Ведь хорошая шкала или классификация болезни должна

не только дать возможность поставить диагноз, но и еще помочь в дальнейшей тактике лечения.

Высокая эффективность Шкалы Лейк Луис для диагноза ОГБ подтверждается многими авторами. Никто из обследованных нами рабочих не испытывал сложностей в понимании его основных параметров. Использование Шкалы Лейк Луис для диагностики ОГБ показало, что он является практичным, удобным и надежным инструментом.

Выводы

1. Балльная Шкала Лейк Луис для Острой Горной Болезни (Lake Louise Acute Mountain Sickness Score, 2018) в сочетании со шкалой клинико-функциональ-

ных баллов в настоящее время является практичным, удобным и надежным инструментом для диагностики острой горной болезни.

2. В Кыргызской Республике при помощи медицинских специалистов, работающих в области горной медицины необходимо создание клинического руководства для медицинских работников, занятых на удаленных промышленных объектах в горной местности по диагностике, лечению и профилактике острой горной болезни.

Жазуучулар ар кандай кызыкчылыктардын чыр жоктугун жарыялайт.

Авторы заявляют об отсутствии конфликтов интересов. The authors declare no conflicts of interest.

Литература / References

- Hackett P.H., Roach R.C. High altitude cerebral edema. *Journal High Altitude Medicine and Biology*, - n.5, - 2004, p.136-146;
- Международная классификация болезней, 10-я версия. <http://med.rnx.ru/db/db-mkb10/>. [International Classification of Diseases, 10th edition. <http://med.rnx.ru/db/db-mkb10/>]
- Дергунов А.В., Дергунов А.А. Горная патология. В кн.: Гипоксия. Адаптация, патогенез, клиника. – СПб, ООО “ЭЛБИ-СПб”, - 2000, - с. 123-176; [Dergunov A.V., Dergunov A.A. Mountaneous pathology, in the book: Hypoxia: adaptation, pathogenesis, clinical manifestations. – St-Petersburg, LLC “ELBI-SPb”, -2000, - p. 123-176.]
- Roach R.C., Bartsch P., Hackett P.H., Oelz O. The Lake Louise Acute Mountain Sickness Scoring System. In: Hypoxia and Molecular Medicine. J.R.Sutton, C.S Houston, G.Coates, eds. Queen City Press, Burlington, VT, p.272-274;
- Миррахимов М.М., Гольдберг П.Н. Горная медицина. – Фрунзе: Кыргызстан, 1978. – 167 с. [Mirrakhimov M.M., Goldberg P.N. Mountain medicine. – Frunze: Kyrgyzstan, 1978. – p.167]
- Roach R.C., Hackett P.H., Oelz O., Bartsch P., Luks A.M., MacInnis M.J., Baillie J.K. and The Lake Louise AMS score consensus committee. The 2018 Lake Louise Acute Mountain Sickness Score. In: High altitude medicine and biology, vol.19, n.1, 2018, p.4-7;
- Horiuchi M., Endo J., Akatsuka S., Uno T., Jones T.E. Prevalence of acute mountain sickness on Mount Fuji: A pilot study. *Journal of Travel Medicine*, 2016, - v.23, - n.4, - p.1-5, (doi: 10.1093/jtm/taw024);
- Кошукеева А., Карашева Н.Т., Бримкулов Н.Н. Частота и особенности острой горной болезни на высоте 4000 метров над уровнем моря. *Здравоохранение Кыргызстана*, 2020, №1, с.11-18; [Koshukееva A., Karasheva N.T., Brimkulov N.N. Frequency and features of the acute mountain sickness at a height of above 4000 meters above sea level. *Healthcare of Kyrgyzstan*, 2020, n.1, p.11-18;]
- Basnyat B., Subedi D., Sleggs J., Lemaster J., Bhasyal G., Aryal B., Subedi N. Disoriented and ataxic pilgrims: an epidemiological study of the acute mountain sickness and high-altitude cerebral edema at a sacred lake at 4300 meters in the Nepal Himalayas. *Wilderness and Environmental Medicine*. n.11(2), - 2000, - p.89-93
- Vargas M. Studies on acute mountain sickness and high altitude pulmonary edema in acute exposure and intermittent chronic exposure at high altitude. Abstracts of the 4th World Congress on Mountain Medicine and High Altitude Physiology, Arica, Chile, - 2000; - p.269;
- Beazly M.F., Wright A.D., Hillenbrand P., Bredwell A.R. and BMRES. Acute mountain sickness scoring system. Abstracts of the 4th World Congress on Mountain Medicine and High Altitude Physiology, Arica, Chile, - 2000; - p.227;
- Kupper T., Gieseler U., Angelini C., Hillebrandt D., Milledge J. Recommendations of the medical commission, Union Internationale des associations d'alpinisme (UIAA). - v.2, - 2012; - p.19.

Авторы:

Ашырбаев Айбек Арсымович, к.м.н., доцент кафедры Госпитальной хирургии медицинского факультета, КPCУ им. Б.Н. Ельцина, Бишкек, Кыргызская Республика
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9902-2346>

Толбашиева Гульджан Усеновна, к.м.н., ассистент кафедры анестезиологии, интенсивной терапии до и после дипломного обучения КГМА им. И.К. Ахунбаева, Бишкек, Кыргызская Республика
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5583-6775>

Кадыров Максуд Саттарович, к.м.н., доцент кафедры Госпитальной хирургии медицинского факультета, КPCУ им. Б.Н. Ельцина, Бишкек, Кыргызская Республика
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4987-5804>

Джужумалиева Кулжамал Сардаровна, к.м.н., доцент кафедры Госпитальной хирургии медицинского факультета, КPCУ им. Б.Н. Ельцина, Бишкек, Кыргызская Республика
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8259-1312>

Authors:

Ashyrbaev Aibek Arsymovich, Ph.D., Associate Professor of the Department of Hospital Surgery, Faculty of Medicine, KRSU named after B.N. Yeltsin, Bishkek, Kyrgyz Republic
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9902-2346>

Tolbashieva Guldzhan Usenovna, Ph.D., Assistant of the Department of Anesthesiology, Intensive Care Before and After Graduation of the KSMA named after I.K. Akhunbayeva, Bishkek, Kyrgyz Republic
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5583-6775>

Kadyrov Maksud Sattarovich, Ph.D., Associate Professor, Department of Hospital Surgery, Faculty of Medicine, named after B.N. Yeltsin, Bishkek, Kyrgyz Republic
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4987-5804>

Djuzumaliev Kulzhamal Sardarovna, Ph.D., Associate Professor of the Department of Hospital Surgery, Faculty of Medicine, KRSU named after B.N. Yeltsin, Bishkek, Kyrgyz Republic
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8259-1312>

Поступила в редакцию 30.01.2023
Принята к печати 10.03.2023

Received 30.01.2023
Accepted 10.03.2023