



**РЕКОМЕНДАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ КОМИССИИ  
МЕЖДУНАРОДНОГО СОЮЗА АЛЬПИНИСТСКИХ  
АССОЦИАЦИЙ (UIAA)**

**ТОМ № 2**

**Неотложная медицинская помощь при острой горной  
болезни, высокогорном отеке легких и высокогорном  
отеке головного мозга**

предназначены для врачей, туристических операторов и всех  
заинтересованных лиц

Th. Kupper, U. Gieseler, C. Angelini, D. Hillebrandt, J. Milledge  
2012

Перевод и редакция русской версии:  
Евгений Машковский  
2015

## Содержание

1.	Введение.....	3
2.	Ситуации, чреватые риском возникновения острой горной болезни, высокогорного отека легких и высокогорного отека головного мозга.....	3
3.	Профилактика высотных заболеваний .....	4
4.	Клинические признаки.....	4
4.1	Характерные симптомы острой горной болезни.....	5
4.1.1	Системы балльной оценки симптомов.....	5
4.1.2	Характерные симптомы высокогорного отека легких.....	5
4.1.3	Характерные симптомы высокогорного отека головного мозга.....	6
5.	Лечение.....	6
5.1	Неотложная медицинская помощь при острой горной болезни.....	6
5.1.1	Симптомы легкой и средней тяжести.....	6
5.1.2	Симптомы тяжелой степени.....	7
5.2	Неотложное лечение высокогорного отека легких.....	7
5.3	Неотложное лечение высокогорного отека головного мозга.....	8
5.4	Неотложное лечение высокогорного отека легкого, сопровождающегося тяжелой формой острой горной болезни.....	8
5.5	Неотложное лечение в неясных случаях.....	8
6.	ПРИЛОЖЕНИЕ 1:.....	15
7.	ПРИЛОЖЕНИЕ 2:.....	16
8.	Библиография.....	18

## 1. Введение

Острая горная болезнь (ОГБ), высокогорный отек легких (ВОЛ) и высокогорный отек головного мозга (ВОМ) являются самыми серьезными и самыми распространенными заболеваниями, связанными с пребыванием в высокогорной местности. На высотах до 5000-6000 м. симптомы острой горной болезни – прямой результат недостаточной акклиматизации. В зависимости от профиля восхождения, у более чем 70% альпинистов могут появляться симптомы ОГБ. Поэтому первичная профилактика считается «золотым правилом» для предотвращения высотных заболеваний. Профилактика включает в себя консервативный профиль маршрута восхождения (плавный набор высоты), потребление достаточного количества жидкости и калорийной пищи, своевременное распознавание и решение потенциальных проблем со здоровьем, как до поездки, так и на ее протяжении.

В данной статье освещены следующие вопросы:

1. Ситуации, когда профилактика не помогла, или когда причиной возникновения острой горной болезни, высокогорного отека головного мозга или высокогорного отека легких послужили другие факторы (погода, спасательные операции, предрасположенность и т.п.);

2. Рекомендации в данной статье предназначены в первую очередь для взрослых альпинистов (для детей см. рекомендацию UIAA №9 [1])

**Примечание 1:** Поскольку многие туристические операторы не придерживаются правильного профиля набора высоты и графика восхождения [2], [1] профилактика начинается до бронирования тура! Тщательно проверьте предлагаемый профиль восхождения!

**Примечание 2:** Рекомендации по определению «правильного профиля восхождения и временного графика восхождения» см. ниже в разделе 3.

## 2. Ситуации, чреватые риском возникновения острой горной болезни, высокогорных отеков легких и головного мозга

### 2.1. Факторы риска

- Неправильный профиль восхождения или пренебрежение потребностью в акклиматизации:

1. Быстрый подъем на большую высоту, например, когда аэропорт прибытия находится на большой высоте, при подъеме дорожно-транспортным средством или при жестком профиле восхождения при пешем туризме. **Примечание:** Перепады высоты в высоких лагерях на маршрутах некоторых экспедиций могут составлять около 1000 м. В таких случаях рекомендуется тактика ступенчатой акклиматизации и периодического восстановления без ночевки в этих лагерях при первом подъеме, а чередованием подъема, спуска и повторного подъема на следующий день.
2. Случай, когда группа может застрять на большой высоте.
3. «Проблемы по возвращении» у людей, живущих на большой высоте после того, как они провели несколько дней или недель на уровне моря.

- Перенесенные ранее острая горная болезнь, высокогорный отек головного мозга или высокогорный отек легких.

- Когда больной игнорирует ранние симптомы высотной болезни.
- Обезвоживание.
- Люди старше 65 лет в три раза более подвержены риску возникновения высокогорного отека легких [3]. Увеличение аналогичного риска для острой горной болезни и высокогорного отека головного мозга не отмечалось.

## 2.2. Высоты и установленные сроки развития высотных заболеваний

Характерные высоты, чреватые риском:

- Острой горной болезни - > свыше 2500 м.
- Высокогорного отека легких - > свыше 3000 м.
- Высокогорного отека головного мозга – > свыше 4000-5000 м.

**Примечание:** симптомы данных заболеваний на более низких высотах, чем указаны выше, встречаются редко, но также возможны, в т.ч. тяжелые случаи!

Установленные сроки, характерные для симптомов:

- Острая горная болезнь: не ранее, чем через 4 часа и не позже, чем через сутки после подъема на новую высоту.
- Высокогорный отек легких (и высокогорный отек головного мозга): не ранее, чем через сутки после подъема на высоту.

**Примечание:** Появление симптомов острой горной болезни ранее, чем через 4 часа или позже, чем через сутки или симптомов высокогорного отека легких ранее, чем через сутки встречается редко, но такие случаи возможны!

## 3. Профилактика высотных заболеваний

- Акклиматизируйтесь, как следует!

- На высоте свыше 2500-3000 м. каждая следующая ночевка должна, превышать предыдущую не более чем на 300-500 м.
- Через каждые 2-4 дня восхождения проведите две ночи на одной и той же высоте. В этот день вы можете подниматься выше, но на ночевку спускайтесь на прежнюю высоту. Прием лекарственных препаратов для профилактики симптомов острой горной болезни должен ограничиваться особыми случаями, особенно если быстрого набора высоты никак не избежать (аэропорт прибытия на большой высоте, спасательные операции) или когда у человека наблюдаются симптомы, несмотря на то, что этот человек (т.н. «медленно акклиматизирующийся») придерживался правильного профиля набора высоты. По ряду причин, особенно таких, как соотношение риска и эффективности, в качестве препарата для профилактики острой горной болезни рекомендован **ацетазолamid (диакарб)**. Рекомендуется принимать 500 мг. в день по 1 табл. (250 мг) каждые 12 часов. [4], [5], [6], [7], [8].

## 4. Клинические признаки

**Примечание:** Поскольку все члены группы придерживаются похожего или даже идентичного профиля восхождения, высотная болезнь может быть не только у того, у кого появились её первые признаки, но и у других участников похода. Всегда помните о портерах и гидах: на сегодняшний день большинство из них проживают в равнинной местности, и могут быть подвержены высотным болезням, как минимум, точно так же, как туристы или альпинисты [9], [2]!

#### 4.1 Характерные симптомы острой горной болезни

- Наиболее характерными являются следующие симптомы:
  - Головная боль (чаще всего рассеянная и нелокализованная, хотя при острой горной болезни возможны и другие виды головной боли)
  - Расстройство сна
  - Отсутствие аппетита
  - Головокружение
  - Вялость, апатия
  - Периферический отек (ноги, руки)
  - Учащенное сердцебиение
  - Тошнота или рвота
- **Примечание:** не все характерные симптомы могут проявляться, в некоторых случаях может не быть даже головной боли.
- **Примечание:** в случае чрезмерной вялости или сонливости: рассматривайте вероятность высокогорного отека головного мозга! (см. ниже)
- **Примечание:** в случае появления одышки, особенно при легкой физической нагрузке рассматривайте вероятность развития высокогорного отека легких!

##### 4.1.1 Балльные системы

**Система Лейк-Люиса для балльной оценки симптомов ОГБ** (см. Приложение 1) изначально была разработана для количественного определения степени тяжести острой горной болезни в научных целях (для полевых исследований). Эту же систему можно использовать и для диагностики ОГБ. Для оказания неотложной медицинской помощи при ОГБ достаточно знать вышеперечисленные симптомы и последствия, приведенные ниже и в приложении 2.

**Примечание:** Острая горная болезнь – это клинический диагноз, и он может быть поставлен только на основе какой-либо системы балльной оценки. Такие системы можно использовать для количественного определения степени тяжести острой горной болезни.

##### 4.1.2 Симптомы, характерные для высокогорного отека легких

- Одышка даже при легкой нагрузке, перерастающая в одышку в состоянии покоя
- Учащенное дыхание (свыше 30 вдохов в минуту в 69% случаев [10])
- Резкое снижение работоспособности (основной симптом!)
- Кашель
- Учащенный пульс
- Затрудненность дыхания
- Клокочущее дыхание, цианоз (посинение слизистых и кожных покровов) и пенистая, кровянистая мокрота в тяжелых случаях
- Легкий жар

#### 4.1.3 Симптомы, характерные для высокогорного отека головного мозга

- Сильнейшая головная боль и отсутствие реакции на болеутоляющие
- Тошнота и рвота
- Головокружение
- Атаксия (нарушение координации)

○ **Примечание:** Проверка ходьбы с пятки на носок – это очень чувствительный и легко выполнимый в полевых условиях тест, помогающий также различать неясные случаи (например, когда люди хотят замаскировать свои симптомы).

- Измененное сознание, спутанность мышления или галлюцинации
  - Нерациональное поведение может означать раннюю стадию!
- Последняя стадия: кома и смерть в результате остановки дыхания
- Часто наблюдается утрата понимания больным сущности испытываемых симптомов. Больной может настаивать, что с ним все в порядке и просить, чтобы его оставили в покое.

**Примечание:** Люди без медицинского образования всегда должны лечить альпинистов в первую очередь от острой горной болезни, высокогорного отека легких и высокогорного отека головного мозга, если только у них нет абсолютной уверенности, что у симптомов есть другая причина. Врачам, работающим в горах, также следует всегда рассматривать прежде всего вероятность развития острой горной болезни, высокогорного отека легких и высокогорного отека головного мозга. Всегда следует помнить о возможности развития других заболеваний, имеющих схожую симптоматику.

**Примечание:** В случае, когда вы не можете решить развивается ли у пациента высокогорный отек легких или высокогорный отек головного мозга - следует лечить оба заболевания.

## 5. Лечение

См. схему в приложении 2

### 5.1 Неотложная медицинская помощь при острой горной болезни

#### 5.1.1 Симптомы легкой и средней тяжести

- Оставайтесь на одной и той же высоте (отдохните день), пока симптомы полностью не исчезнут
  - При наличии симптомов НЕ поднимайтесь выше!
- Избегайте любых нагрузок, особенно связанных с форсированным дыханием
- Симптоматическая медикаментозная помощь (назначение лекарственных препаратов для приема внутрь)
  - Тошнота: противорвотная терапия (например, дименгидринат)
  - Головная боль: парацетамол или ибупрофен, но противопоказан аспирин (ацетилсалициловая кислота) из-за повышенного риска развития кровотечения или обострения язвы желудка.
- Если вышеперечисленные препараты не помогут за 6-12 часов, можно рассматривать ацетазолamid 250мг (2 раза в день).
- Старайтесь пить достаточное количество жидкости, несмотря на тошноту
- Если за сутки симптомы не пройдут или ухудшатся, спускайтесь
- Спать нужно со слегка приподнятой верхней частью тела

### 5.1.2 Симптомы тяжелой степени

- Исключите вероятность высокогорного отека головного мозга!
  - При малейшем сомнении, лечите так же, как ВОМ
- Показан незамедлительный покой, прекратите подъем!
- Защитите пациента от холода
- Оказывайте симптоматическую медицинскую помощь, как было указано выше
- Дайте Дексаметазон 8 мг
  - Если симптомы сохраняются, дайте повторно через 6 часов
- Как можно скорее, спускайтесь в последний лагерь или хижину, где пациент нормально себя чувствовал или, как минимум, на 500 –1000 м. ниже.
  - Формулировка «как можно скорее» означает, не ранее, чем дождавшись, пока симптомы значительно улучшатся, и пациент сможет безопасно спуститься
  - При спуске пациенту не следует нести груз
  - Не покидайте лагерь с целью спуска, если на пути есть подъемы.
  - Больной с тяжелыми симптомами может быть не способен даже на самый короткий подъем.
  - По возможности не спускайтесь полностью, иначе больше не будет стимула к акклиматизации
- Если в наличии имеется переносная барокамера, используйте её (Рекомендации медицинской комиссии UIAA №3 [11])
- Не возобновляйте подъем, пока самочувствие пациента полностью не улучшилось

### 5.2 Неотложное лечение высокогорного отека легких

(см. также схему в Приложении 2)

- Показан незамедлительный покой, прекратите подъем!
    - Посадите больного в полусидящее положение
    - Защитите пациента от холода
  - Дайте кислород (при наличии)
  - Дайте нифедипин медленного высвобождения (ретард) 20 мг
    - Начало действия через 10-15 мин.
    - Повторить в случае ухудшения симптомов
    - решение для назначения нифедипина делается на основании клиническое симптомов.
    - Не используйте обычный (быстро высвобождающийся) нифедипин! От него может сильно упасть артериальное давление.
  - Используйте переносную барокамеру
- Информацию о ее использовании и применении можно найти в рекомендациях медицинской комиссии UIAA №3 [11]
- С согласия пациента используйте клапан РЕЕР (поддержка давления на вдохе и положительное давление в конце выдоха)
- После оказания вышеуказанной помощи - спускайтесь вниз
    - Пассивная эвакуация (при наличии носилок, вертолета и т.п.)
    - Когда нет возможности для пассивного перемещения, спускайтесь, как только уменьшится выраженность симптомой.

- Возьмите с собой аппаратуру и медикаменты, чтобы при необходимости продолжить лечение в пути
- Пациент ни в коем случае не должен нести какой-либо груз
- Также см. ниже комментарии по поводу спуска при высокогорном отеке головного мозга

**Примечание:** Не используйте мочегонные препараты (например, фуросемид, который рекомендовали для лечения раньше!)

**Примечание:** Также продемонстрировали свою эффективность препараты, способствующих выделению двуокси азота (например, силденафил [12], [13] или тадалафил [14], [15]). Но медицинская комиссия UIAA не рекомендует их в качестве предпочтительных препаратов по следующим причинам:

1. Результаты были получены на малочисленных группах, отсутствуют достаточные клинические исследования в полевых условиях.
2. Побочные эффекты (сильнейшая головная боль, наблюдавшаяся у 15% пользователей, могут усугубить симптомы острой горной болезни)
3. Их стоимость приблизительно в 100 раз выше стоимости хорошо зарекомендовавшего себя нифедипина медленного высвобождения

### **5.3 Неотложное лечение высокогорного отека головного мозга**

(см. также схему в Приложении 2)

Медицинскую помощь следует оказывать такую же, как и при высокогорном отеке легких, но вместо нифедипина нужно давать **дексаметазон** следующим образом:

- Если пациент в сознании, нужно давать по 8 мг перорально каждые 6 часов, пока не исчезнут симптомы
- В тяжелых случаях изначальную дозу 8-10 мг. (в зависимости от размера ампулы) следует ввести внутривенно или внутримышечно.
- В экстремальных ситуациях и при неблагоприятных погодных условиях, возможно, эту дозу понадобится ввести агонирующему пациенту внутримышечно сквозь одежду. При таких обстоятельствах были испытаны более высокие изначальные дозы. В неблагоприятных условиях задачу может облегчить использование заранее наполненных и готовых к употреблению шприцов.
  - Возможно также выпить содержимое ампулы
  - Дополнительную пользу может принести также 250 мг. ацетазоламида дважды в день.
  - При спуске уделяйте больше внимания безопасности пациента, особенно в случае головокращения или атаксии!

### **5.4 Неотложное лечение высокогорного отека легких, сопровождающегося тяжелой формой ОГБ**

Медицинскую помощь следует оказывать такую же, как и при высокогорных отеках легких и головного мозга.

### **5.5 Неотложное лечение в неясных случаях**

У некоторых пациентов бывает довольно сложно диагностировать, «чистая» ли это острая горная болезнь, высокогорный отек легких или высокогорный отек головного



мозга. Такое бывает, если диагноз ставит человек без медицинской подготовки, но в некоторых случаях озадачены бывают и врачи. Например, у пациента тяжелая форма ОГБ/ВОМ, сопровождающаяся ВОЛ средней тяжести. В этом случае симптомы, характерные для высокогорного отека легких могут маскироваться под преобладающими симптомами ОГБ/ВОМ. В таких неясных случаях медицинская комиссия UIAA рекомендует лечение, как острой горной болезни, сопровождающейся высокогорным отеком головного мозга, так и лечение высокогорного отека легких.

**Дифференциальная диагностика острой горной болезни, высокогорного отека головного мозга и других заболеваний**

Диагноз	История болезни	Симптомы	Лечение	Комментарии
Истощение	Предшествовали ли симптомам активные нагрузки?	Ослабленное физическое состояние, апатия, плохое настроение, головная боль. В тяжелых случаях: потеря сознания	Покой, употребление углеводов и жидкости, защита от холода. В тяжелых случаях: глюкоза внутривенно, транспортировка пострадавшего	Для предупреждения риска возникновения гипергликемии, вместо углеводов с высоким гликемическим показателем, предпочтительнее потреблять в пищу сложные углеводы!
Обезвоживание	Жаркий климат, недостаточное потребление жидкости, диарея, рвота	Жажда, апатия, плохое настроение, ослабленное физическое состояние, головная боль, олигурия, сухость кожи, сухость во рту, жар. В тяжелых случаях: тахикардия, головокружение и нарушение равновесия, бред, спутанность сознания; цвет мочи часто темно-желтый	Покой и обильное питье! Лучше всего пить напитки с легким гипотоническим действием. В тяжелых случаях: Глюкоза 5%, молочнокислый калий или хлористый натрий 0.9% в.в. (мин. 1000 мл, затем продолжение пероральной регидратации)	На восстановление водного баланса организма может понадобиться несколько дней! В условиях высокогорья отсутствие жажды еще не означает, что жидкости в организме достаточно! Пейте даже если не испытываете жажду. Цвет мочи косвенно свидетельствует о степени обезвоживания. Нормальный объем мочи должен быть не менее 1 л. в день
Солнечный удар	Сильное воздействие солнечного света	Головная боль как при менингите; усталость, головокружение, тошнота, рвота, тахикардия. Последняя стадия: ступор, кома.	Больной ничего не должен делать, должен находиться в тени или в помещении, пить много прохладной жидкости, принять болеутоляющее.	Следите за состоянием пациента! Это заболевание опасно для жизни!
Тепловой удар	Жаркий климат, недостаточное потребление жидкости, недостаточная физическая подготовка в сочетании с физическими нагрузками	Как и при обезвоживании, но с неврологическими симптомами и коллапсом, остановкой дыхания и сосудистым коллапсом. Кожа горячая.	Больного поместить в тень, охлаждать, смачивать одежду больного. Проверьте дыхание и кровообращение. Пассивное перемещение.	Угроза для жизни!  До выполнения действий, требующих усилий от больного, дождитесь полной адаптации к жаре.
Похмелье	Предшествовало ли симптомам распитие алкогольных напитков?	Рассеянная, нелокализованная головная боль, утомление, тошнота, апатия	Пить безалкогольные напитки, по возможности с электролитами, или просто подождать. Осмотрите пациента!	Не позволяйте пациенту отставать или идти впереди группы. Он не в состоянии принимать адекватные решения! Примечание: примите к сведению, что согласно недавним исследованиям,

				чрезмерное потребление спиртного чаще происходит в горных хижинах.
--	--	--	--	--

**Другие (более редкие) заболевания**

Диагноз	История болезни	Симптомы	Лечение	Комментарии
Эпилептические припадки	Расспросите о предыдущих припадках! Если больной без сознания, возможно, его товарищи смогут предоставить информацию	Внезапные локализованные или распространенные приступы, иногда с предвестниками припадка или послеприпадочным полусознательным состоянием	Прежде всего оберегайте больного от падений, особенно в горах! В тяжелых случаях показан диазепам ректально или внутривенно.	Первый эпилептический припадок в условиях высокогорья – явление крайне редкое!
Отравление угарным газом	Готовил ли больной еду или использовал газовое освещение в палатке или снежном укрытии?	Головная боль, спутанность сознания	Кислород, если имеется, или свежий воздух (приоткройте вход в палатку или снежное укрытие!)	<b>Примечание:</b> не наблюдается цианоза (посинения слизистых и кожных покровов)!
Острый психоз	Были ли у больного ранее психические или психиатрические проблемы?	Полная потеря самоконтроля и неадекватное поведение, представляющие чрезвычайную опасность в горах для больного и для других членов группы.	В тяжелых случаях давать успокоительные или нейролептические препараты. <b>Примечание:</b> Некоторые препараты могут затруднить дыхание, особенно при использовании в условиях высокогорья!	Первый эпизод психиатрического заболевания в условиях высокогорья без предшествующей истории психиатрических расстройств - явление крайне редкое!
Инсульт или транзиторная ишемическая атака (ТИА)	В большинстве случаев история болезни отсутствует	Более или менее внезапное начало частичного паралича, затрудненная речь и другие неврологические симптомы.	В регионах, где имеется инфраструктура, например в Альпах, показано незамедлительное пассивная транспортировка в больницу. В некоторых экспедициях нет возможности пассивного перемещения, большинство пациентов (в случае ТИА) выздоравливают в течение суток или двух. В любом случае, наблюдайте за больным, стабилизируйте артериальное давление, если оно выше 200/100 мм. рт. ст.	Потенциально опасно для жизни! Требуется немедленная консультация врача!
Опухоль мозга	В большинстве случаев история болезни	Более или менее внезапное начало частичного паралича,	Кортизон внутривенно (большая доза). Стабилизируйте артериальное	Если нет сведений об опухоли или метастазах, этот

	отсутствует	затрудненная речь и другие неврологические симптомы. Обычно путают с ударом или преходящим ишемическим приступом (см. выше)	давление, если оно превышает 200/100 мм. рт. ст. Наблюдайте за больным. Рекомендуется пассивная транспортировка в больницу, как можно скорее	диагноз практически невозможно поставить в полевых условиях.
Гипогликемия	Есть ли у больного диабет? <b>Примечание:</b> Специфический риск для альпинистов-диабетиков: ацетазоламид (противопоказан диабетикам!)	Чувство голода, тошнота или рвота, тахикардия, беспокойство или дрожь, потоотделение, ослабленное физическое состояние, апатия, плохое настроение, головокружение, мидриаз (расширение зрачка), гипертония	Показан покой и потребление в пищу сложных углеводов (олигосахаридов). Каждые 15 мин. замеряйте уровень концентрации глюкозы в крови, пока состояние больного не улучшится, и пока концентрация глюкозы не стабилизируется до нормы свыше 60 мг/дл (свыше 3.3 ммоль/л).	Сильная гипогликемия без диабета встречается очень редко и обычно не бывает вызвана физическими нагрузками!
Диабетический кетоацидоз	Только у диабетиков. С современным лечением возникновение редко, но бывает, что проблема диабета сопровождается потерей жидкости (например, при диарее путешественников или высокогорном обезвоживании) <b>Примечание:</b> Специфический риск для альпинистов-диабетиков: ацетазоламид (противопоказан диабетикам!)	Первые признаки похожи на обезвоживание (см. признаки обезвоживания) В тяжелых случаях: тахикардия, гипотензия, олигоанурия (резкое уменьшение выделения мочи из-за не поступления ее в мочевой пузырь), гипергликемия	Потенциально опасно для жизни! Постоянно наблюдайте за пациентом! Проведите регидратацию (хлористый натрий 0.9% внутривенно, 1000 мл в первый час, после чего в зависимости от симптомов). Инсулин быстрого действия по схеме малых доз (20Е внутривенно, как пищевой комок, после чего по 5-10Е в час внутривенно), пока концентрация глюкозы в крови не станет ниже 250 мг (ниже 13.9 ммоль/л).  Транспортировка в больницу, при первой возможности	Устройства для измерения концентрации глюкозы в крови дают ложно-низкие результаты, если использовать их при температуре ниже 14°C (при температуре ниже 0°C замер невозможен) <b>Примечание:</b> Прием бикарбонатов в дикой местности без лабораторных анализов – большой риск! Это может быть чревато сильной гипокалиемией.
Гипонатриемия	Потребление большого количества бессолевых напитков (воды, чая и т.п.), обычно в жарком климате	Ослабленное физическое состояние, апатия, плохое настроение, головокружение, синкопе (выключение сознания), коллапс.	Показан покой. Раствор для пероральной регидратации или напитки с щепоткой соли. В тяжелых случаях ввести гипертонический маннитол (осмотический диуретик), гипертонический 3% хлористый натрий в.в. со	До выполнения действий, требующих усилий, дождитесь тепловой адаптации. Не пить чрезмерного количества воды

	или при диарее путешественников	Появление на одежде солевых пятен. Пот щиплет глаза.	скоростью 1-2 мл/кг/ч.	или простого чая.
Менингит/энцефалит	В большинстве случаев история болезни отсутствует (был ли контакт с людьми, у кого проявлялись похожие симптомы за несколько дней до этого?)	Сильнейшая боль, как при менингите, утомление, головокружение, тошнота, рвота, тахикардия, жар. Последняя стадия: ступор, кома.	Антибиотики, болеутоляющие. Обезопасьте себя и группу – на больном должна быть маска! При первой возможности транспортируйте в больницу.	Осмотрите пациента! <b>Примечание:</b> возможна угроза для жизни!
Инттоксикация или злоупотребление наркотиками	Принимал ли больной какой-либо наркотик или вещество растительного происхождения?	Несколько неврологических или психиатрических симптомов, в зависимости от того, какой наркотик был употреблен	Наблюдайте за больным (проверяйте кровообращение, дыхание). Оберегайте от холода.	Лечение конкретными препаратами обычно не представляется реальным в горах.

**Дифференциальная диагностика при высокогорном отеке легких [16]**

Диагноз	История болезни	Симптомы	Лечение	Комментарии
«Физиологическое диспноэ»	Высокогорное воздействие	Тахипноэ (учащенное дыхание) без каких-либо других симптомов	Нет показаний	--
Высокогорный кашель («кашель Кхумбу»)	Изнурительная работа в условиях высокогорья или сильного холода	Сильный или очень сильный сухой кашель, который может вызывать боль (в груди, трахее, горле). Жара не наблюдается.	Средства от кашля, пастилки для горла. <b>Примечание:</b> Большинство противокашлевых средств содержат кодеин (угнетает дыхание), это безопасно при использовании нормальной дозы (например, 5 мг или пол-столовой ложки дигидрокодеина). Как вариант, можно использовать носкапин 25 мг.	Облегчить симптомы можно только при спуске ниже.
Синдром гипервентиляции	Тревожное возбуждение, сильный страх	Тахипноэ, часто сопровождающаяся покалывающими ощущениями в конечностях, головокружение, иногда коллапс или потеря сознания	Следует успокоить больного, контролируя его дыхание счетом секунд. Обычно нет необходимости в медикаментозном лечении.	Самоограничение после коллапса. Самая большая опасность: травмы при падении.
Ночное апноэ	Высокогорное воздействие	Фазы диспноэ или апноэ во время ночного сна	Следует улучшить акклиматизацию. Если симптомы не проходят, попробуйте теофиллин (аминофиллин) 300-400мг. медленного высвобождения	--

			или ацетазоламид 250 мг вечером <b>Примечание:</b> в некоторых странах аминофиллина медленного высвобождения нет в наличии	
Сердечная недостаточность	Коронарная болезнь сердца, инфаркт миокарда, сердечная недостаточность или порок клапана сердца	Диспноэ, влажные хрипы, патологический тон сердца	Фуросемид 40-80 мг. внутривенно	--
Эмболия легких (или тромбоз глубоких вен)	Обезвоживание, ограничение подвижности (при перелете!), противозачаточные таблетки	Диспноэ, тахикардия, раздвоенный второй тон сердца, возможно опухание одной ноги	Гепарин 25 000 ЕД, если есть в наличии	Самый важный нетравматический фактор риска летальных исходов в условиях высокогорья!
Пневмония	Инфекция, жар, кашель, мокрота	Кашель, мокрота, озноб, односторонние легочные хрипы	Антибиотики	Жар не исключает вероятность высокогорного отека легких при пневмонии!

**Другие (более редкие) дифференциальные диагнозы при высокогорном отеке легких [16]**

Диагноз	История болезни	Симптомы	Терапия	Комментарии
Астма	Стресс или физические нагрузки? Инфекция? Прием аспирина (10% приступов вызваны приемом аспирина!)? Холодный воздух?	Хрипение, сухие хрипы, затруднение выдоха	Бетамиметики в аэрозолях или внутривенно, глюкокортикоиды внутривенно, аминофиллин (внутривенно или клизму). В тяжелых случаях: кетамин, наркотики	Впервые заболеть астмой в условиях высокогорья – явление крайне редкое! Спросите, была ли астма ранее!
Отравление угарным газом	Готовил ли больной еду или использовал газовое освещение в палатке или снежном укрытии?	Головная боль, спутанность сознания	Кислород, если имеется, или свежий воздух (приоткройте вход в палатку или снежное укрытие!)	<b>Примечание:</b> не наблюдается цианоза (посинения слизистых и кожных покровов)!
Усыпление от углекислого газа	Была ли палатка или снежное укрытие очень плотно закрыто?	Вялость, сонливость, одышка	Кислород, если имеется, или свежий воздух (приоткройте вход в палатку или снежное укрытие!)	--
Пневмоторакс	Спонтанный или	Острая одышка,	Пункционная аспирация,	--

	травматический	ослабление или отсутствие дыхательных шумов с одной стороны	откачка или дренаж (только в тяжелых случаях)	
Нейрогенный отек легких	Пребывание на большой высоте, безуспешное лечение высокогорного отека легких	Симптомы высокогорного отека головного мозга, признаки повышения внутричерепного давления, отек легких	Интенсивное лечение высокогорного отека головного мозга (большие дозы глюкокортикоидов и кислорода!)	--
Отек легких, вызванный наркотиками	Героин? Кокаин (при восхождении на Анды)?	Героин: миоз (сужение зрачка); Кокаин: мидриаз (расширение зрачков)	Мочегонные препараты, противопоказан нифедипин!	--
Отек легких от приема аспирина	Головная боль и прием аспирина	Типичный отек легких	Кортизон, мочегонные препараты, противопоказан нифедипин	--

Конечно, есть еще и другие более редкие диагнозы (например, коклюш) [16]

## 6. ПРИЛОЖЕНИЕ 1:

**Опросник самоконтроля для взрослых, составленный по системе Лейк-Люиса для балльной оценки симптомов [17], [18], [19].**

Симптомы	Тяжесть	Баллы
Головная боль	- нет головной боли	0
	- легкая головная боль	1
	- умеренная головная боль	2
	- сильная головная боль, потеря способности действовать	3
Желудочно-кишечные	- нет желудочно-кишечных симптомов	0
	- плохой аппетит или тошнота	1
	- умеренная тошнота или рвота	2
	- сильная тошнота или рвота, потеря способности действовать	3
Усталость и/или слабость	- нет утомленности или слабости	0
	- легкая усталость или слабость	1
	- легкая усталость или слабость	2
	- сильная усталость или слабость, потеря способности действовать	3
Головокружение или ощущение пустоты в голове	- нет головокружения	0
	- легкое головокружение	1
	- умеренное головокружение	2
	- сильное головокружение, потеря способности действовать	3
Проблемы со сном	- сон был такой же, как обычно	0
	- сон был не такой, как обычно	1
	- частые пробуждения, плохой ночной сон	2
	- сон отсутствует полностью	3

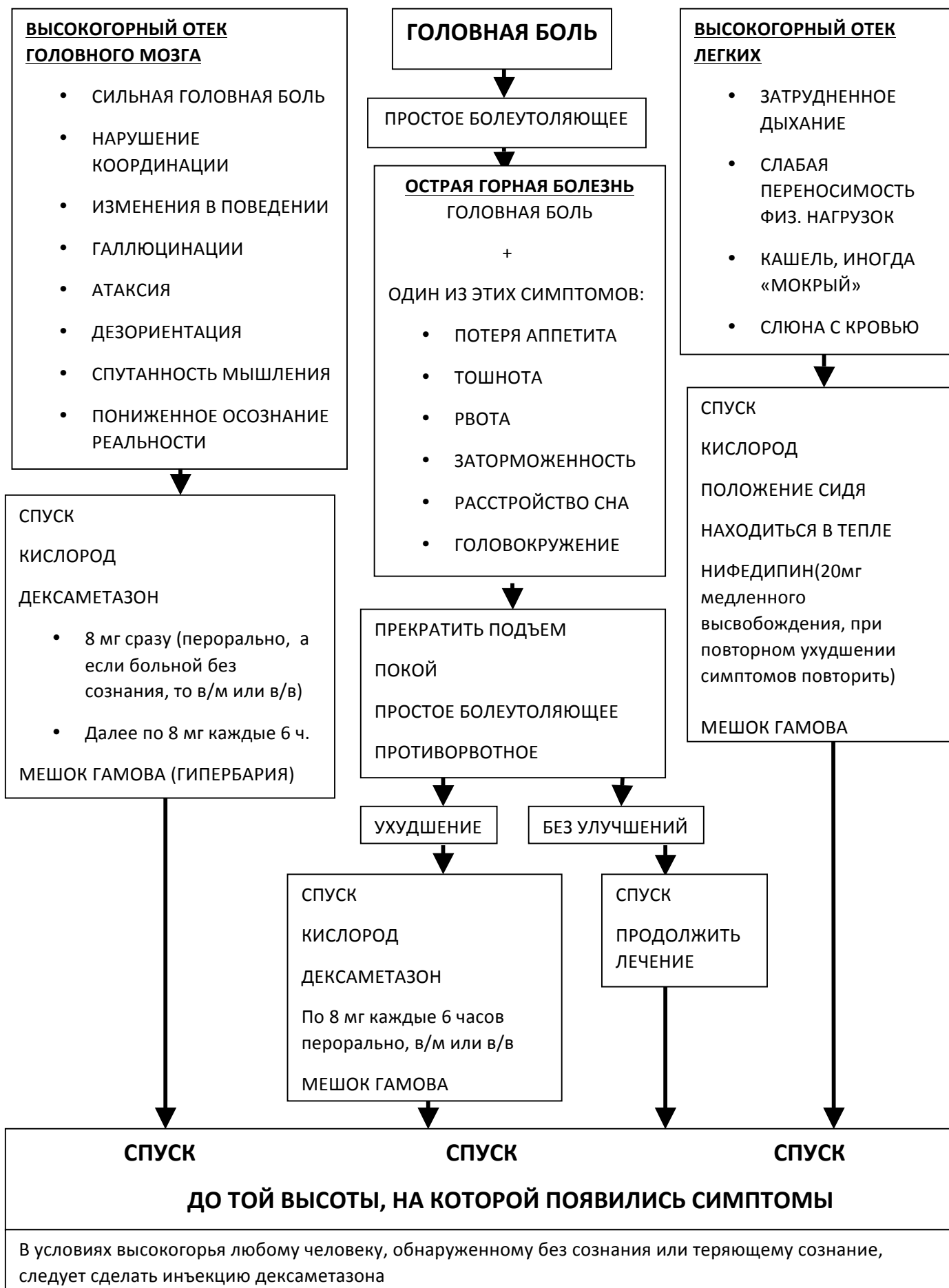
**Сумма баллов свыше 3 говорит об острой горной болезни** (при отсутствии других явных причин плохого самочувствия)

**Примечание:** Системы балльной оценки симптомов у детей можно найти в рекомендации медицинской комиссии UIAA №9 «Дети в условиях высокогорья» [1].

## **7 ПРИЛОЖЕНИЕ 2:**

**Острая горная болезнь – это опасное состояние, которое может быстро привести к высокогорному отеку головного мозга, представляющему угрозу для жизни. О любых симптомах следует сообщить руководителю экспедиции. Все симптомы в условиях высокогорья следует рассматривать, как симптомы, относящиеся к набору высоты, если не доказано обратное.**





1. Meijer, HJ and D Jean. Consensus Statement of the UIAA Medical Commission Vol.9: Children at Altitude. 2008 [cited 2008 11.1.09]; Available from: [www.theuiaa.org/medical\\_advice.html](http://www.theuiaa.org/medical_advice.html).
2. Kupper, T, D Hillebrandt, and N Mason, Medical and Commercial Ethics in Altitude Trekking. *High Alt Med Biol*, 2012. 13(1): p. 1-2.
3. Gautret, P, et al., Travel-associated illness in older adults (>60 y). *J Travel Med*, 2012. 19(3): p. 169-77.
4. Kayser, B, et al., Reappraisal of acetazolamide for the prevention of acute mountain sickness: a systematic review and meta-analysis. *High Alt Med Biol*, 2012. 13(2): p. 82-92.
5. Carlsten, C, ER Swenson, and S Ruoss, A dose-response study of acetazolamide for acute mountain sickness prophylaxis in vacationing tourists at 12,000 feet (3630 m). *High Alt Med Biol*, 2004. 5(1): p. 33-9.
6. Basnyat, B, et al., Efficacy of low-dose acetazolamide (125 mg BID) for the prophylaxis of acute mountain sickness: a prospective, double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *High Alt Med Biol*, 2003. 4(1): p. 45-52.
7. Porcelli, MJ and GM Gugelchuk, A trek to the top: a review of acute mountain sickness. *J Am Osteopath Assoc*, 1995. 95(12): p. 718-20.
8. Basnyat, B, et al., Acetazolamide 125 mg BD is not significantly different from 375 mg BD in the prevention of acute mountain sickness: the prophylactic acetazolamide dosage comparison for efficacy (PACE) trial. *High Alt Med Biol*, 2006. 7(1): p. 17-27.
9. Basnyat, B and JA Litch, Medical problems of porters and trekkers in the Nepal Himalaya. *Wilderness Environ Med*, 1997. 8(2): p. 78-81.
10. Menon, ND, High-Altitude Pulmonary Edema: a Clinical Study. *N Engl J Med*, 1965. 273: p. 66-73.
11. Kupper, T, U Gieseler, and J Milledge. Consensus Statement of the UIAA Medical Commission Vol.3: Portable Hyperbaric Chambers. 2008 [cited 2008; Available from: [www.theuiaa.org/medical\\_advice.html](http://www.theuiaa.org/medical_advice.html)].
12. Fagenholz, PJ, et al., Treatment of high altitude pulmonary edema at 4240 m in Nepal. *High Alt Med Biol*, 2007. 8(2): p. 139-46.
13. Kleinsasser, A and A Loeckinger, Are sildenafil and theophylline effective in the prevention of high-altitude pulmonary edema? *Med Hypotheses*, 2002. 59(2): p. 223-5.
14. Luks, AM and ER Swenson, Medication and dosage considerations in the prophylaxis and treatment of high-altitude illness. *Chest*, 2008. 133(3): p. 744-55.
15. Maggiorini, M, et al., Both tadalafil and dexamethasone may reduce the incidence of high-altitude pulmonary edema: a randomized trial. *Ann Intern Med*, 2006. 145(7): p. 497-506.
16. Goebbels, K, et al., Cough and dyspnoea of an asthmatic patient at Mt. Kilimanjaro: a difficult differential diagnosis. *Travel Med Infect Dis*, 2011. 8(1): p. 22-8.
17. Hackett, P, The Lake Louise Consensus on the definition and quantification of altitude illness, in *Advances in the Biosciences Vol. 84: Hypoxia and mountain medicine, Proceedings of the 7th International Hypoxia Symposium, Lake Louise, Canada 1991*, Sutton, J, Coates, G, and Houston, C, Editors. 1992, Pergamon Press: Oxford. p. 327-330.
18. Roach, RC, et al. The Lake Louise acute mountain sickness scoring system. in *8th International Hypoxia Symposium*. 1993. Lake Louise: Queen Printers Inc.

19. Savourey, G, et al., Evaluation of the Lake Louise acute mountain sickness scoring system in a hypobaric chamber. *Aviat Space Environ Med*, 1995. 66(10): p. 963-7.

### **Дополнительная литература**

- Travel at High Altitude, доступна на нескольких языках:  
[http://medex.org.uk//medex\\_book/about\\_book.php](http://medex.org.uk//medex_book/about_book.php)
- Т. Küpper, К. Ebel, U. Gieseler: *Moderne Berg- und Höhenmedizin*, Gentner Verlag, Stuttgart, 2010, ISBN 978-3-87247-690-6

### **Члены медицинской комиссии UIAA (в алфавитном порядке)**

C. Angelini (Italy), B. Basnyat (Nepal), J. Bogg (Sweden), A.R. Chioconi (Argentina), W. Domej (Austria), S. Ferrandis (Spain), U. Gieseler (Germany), U. Hefti (Switzerland), D. Hillebrandt (U.K.), J. Holmgren (Sweden), M. Horii (Japan), D. Jean (France), A. Koukoutsis (Greece), J. Kubalova (Czech Republic), T. Küpper (Germany), H. Meijer (Netherlands), J. Milledge (U.K.), A. Morrison (U.K.), H. Mosaedian (Iran), S. Omori (Japan), I. Rotman (Czech Republic), V. Schoeffl (Germany), J. Shahbazi (Iran), J. Windsor (U.K.)

### **История создания данной статьи с рекомендациями:**

Автор первого экземпляра: О. Ольц (1996г.). На совещании медицинской комиссии UIAA в Сноудонии в 2006г. комиссия решила обновить все свои рекомендации. Представленную здесь версию утвердили на совещании комиссии UIAA в Чехии (г. Адршпах – Здонов) в 2008 г. Обновления были доработаны весной 2012 г. и утверждены на собрании медицинской комиссии UIAA в канадском городе Уистлере в июле 2012г.