

Общий запас воды на Земле.
Гидросфера, атмосфера, подземные
воды.
Минеральные воды. Состав. Действие
на организм человека

СКОЛЬКО ВОДЫ НА ЗЕМЛЕ ?

- Общий объем ее составляет внушительную цифру в 1386 миллиона кубических километров.
- Запасы пресной воды во всем мире - это только сороковая часть общей ее массы (примерно 35 миллионов куб. км), все остальное для питья и использования в разных секторах потребления (аграрном, промышленном, бытовом) непригодно из-за высокого содержания поваренной соли (NaCl) и других примесей.-
-

- Кроме этого, следует учесть, что только сотая часть всех запасов считается легкодоступной. Весь остальной объем требует серьезных трудовых и материальных затрат на добычу, очистку и доставку потребителю



- Но и это еще не беда: при правильном использовании этих ресурсов хватит на долго.
- Сейчас треть мирового населения испытывает острую нехватку воды.
- Пресная вода и сегодня в отдельных регионах стоит дороже нефти, а в скором времени она превратится в стратегический товар.



НА ЧТО РАСХОДУЕТСЯ ВОДА

- сельскохозяйственная отрасль - 70 %;
- вся промышленность - 22 %;
- бытовые потребители - 8 %.

Например, килограмм зерна «обходится» в 0,8 - 4 тонны влаги (в зависимости от климата), а риса - 3,5 т.

Сегодня, по международным нормам, человеку требуется сорок литров воды в день для всех его нужд, включая гигиенические. Примерно миллиард жителей планеты, однако, могут об этом лишь мечтать, а еще 2,5 млрд испытывают в той или иной степени ее нехватку. По различным прогнозам, уже в 2025 году количество нуждающихся достигнет критической доли, когда для двух из каждых трех землян пресная вода станет роскошью.

МЫ, В СВОЕМ ДОСТАТКЕ, ПОРОЙ ДАЖЕ ПРЕДСТАВИТЬ СЕБЕ НЕ МОЖЕМ, КАКОЙ ВОДОЙ МОЮТСЯ ЖИТЕЛИ «ТРЕТЬЕГО МИРА», И КАКУЮ ПЬЮТ. КАЖДЫЙ ГОД ТРИ МИЛЛИОНА ЧЕЛОВЕК ГИБНУТ ОТ БОЛЕЗНЕЙ, ВЫЗВАННЫХ СКВЕРНОЙ САНИТАРНОЙ ОБСТАНОВКОЙ. ГЛАВНАЯ ИЗ НИХ - ДИАРЕЯ. ЕЖЕГОДНО ОТ НЕЕ УМИРАЕТ ВО ВСЕМ МИРЕ (ЧАЩЕ ВСЕГО В АФРИКЕ) ТРИ ТЫСЯЧИ ДЕТЕЙ. ПРИЧИНОЙ ВОСЬМИ ИЗ КАЖДЫХ ДЕСЯТИ ПАТОЛОГИЙ СТАНОВИТСЯ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРЕСНЫХ ВОД И ИХ НЕХВАТКА.-



- В целом же возможные ресурсы пресной воды теоретически можно разбить на следующие категории:
- 1. Лед и снег - 24,1 млн куб. км (68,7 %).
- 2. Грунтовые воды - 10,5 млн куб. км (30,1 %).
- 3. Озера - 91 тыс. куб. км (0,26 %).
- 4. Почвенная влага - 16,5 тыс. куб. км (0,05 %).
- 5. Болота - 11,5 тыс. куб. км (0,03 %).
- 6. Реки - 2,1 тыс. куб. км (0,006 %).



- Опреснение при всей энергоемкости и высокой себестоимости продукта получило распространение в странах Ближнего Востока (Катаре, Кувейте, Саудовской Аравии, Объединенных Арабских Эмиратах).



- Гидросфера - водная оболочка нашей планеты, включает в себя всю воду, химически не связанную, независимо от ее состояния (жидкую, газообразную, твердую). Гидросфера является одной из геосфер, располагающейся между атмосферой и литосферой. Эта прерывистая оболочка включает все океаны, моря, континентальные пресные и соленые водоемы, ледяные массивы, атмосферную воду и воду в живых существах.
- Примерно 70% поверхности Земли покрыты гидросферой. Ее объем около 1400 млн. кубометров, что составляет $1/800$ объема всей планеты. 98% вод гидросферы - Мировой океан, 1,6 % заключено в материковых льдах, остальная часть гидросферы приходится на долю пресных рек, озер, подземных вод. Таким образом, гидросфера делится на Мировой океан, подземные воды и континентальные воды,

МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ.

- Минеральные воды- природные воды, химический состав и физические свойства которых (содержание минеральных реже органических компонентов, газов, радиоактивность и так далее) позволяют их использовать для лечения или профилактики болезней человека.
- Лечебными минеральными водами называют природные воды, которые содержат в большом количестве те или иные минеральные вещества, различные газы (углекислоту, сероводород, азот и другие) или обладают, какими ни будь уникальными свойствами - радиоактивность, температурой и так далее.

- Химические свойства минеральной воды определяются содержанием в них минеральных веществ, главным образом в виде анионов - хлора (Cl), сульфата (SO₄), гидрокарбоната (HCO₃) и катионов - натрия (Na), магния (Mg), кальция (Ca) и других.
- Минеральная вода содержит также газы - азот (N₂), метан (CH₄), углекислый газ (CO₂), реже сероводород (H₂S) и другие.
- К физическим свойствам минеральной воды относится температура, радиоактивность, обусловленная содержанием радона (Rn). Кисотно-щелочное состояние вод определяется величиной pH

РАЗНОВИДНОСТИ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ

- ◉ ***Углекислые воды***
- ◉ ***Сероводородные воды***
- ◉ ***Радоновые минеральные воды***
- ◉ ***Йодобромные воды***
- ◉ **Минеральные воды, обогащённые органическим веществом**
- ◉ ***Железистые воды***

Минеральные воды часто используется в комплексном лечении многих заболеваний как для наружного (общие и местные ванны, души, купания и плавание в бассейнах с минеральной водой) и внутреннего применения (питьё, промывание желудка, кишечника, микроклизмы и так далее), а также в виде ингаляций.

○ Основные показания к питьевому лечению:

- хронические заболевания желудочно-кишечного тракта в стадии ремиссии;
- хронические заболевания печени, желчного пузыря, желчных путей и поджелудочной железы, мочевыводящих путей, мочекаменная болезнь;
- некоторые болезни обмена веществ и эндокринные заболевания (сахарный диабет, ожирение, подагра);
- атеросклероз в начальных стадиях без выраженных нарушений кровообращения и водно-солевого обмена;
- некоторые заболевания опорно-двигательного аппарата (остеоартроз, спондилез и так далее), хронические заболевания периферических нервов, сопровождающихся болями.

○ **Основные противопоказания к питьевому лечению минеральными водами:**

- обострение воспалительного процесса в различных отделах желудочно-кишечного тракта и других органах;
- резко выраженное нарушение моторно-эвакуаторной функции желудка и кишечника, требующего оперативного вмешательства;
- резко выраженный атеросклероз и заболевания сердечно-сосудистой системы, сопровождающиеся отёками, нарушениями функций почек.

- ◉ вода различного ионного состава с содержанием железа - способствуют повышению содержания гемоглобина в крови, улучшению общего состояния, нормализации функций желудочно-кишечного тракта.
- ◉ Воды, содержащие йод полезны при заболеваниях органов пищеварения с сопутствующим атеросклерозом и нарушением функций щитовидной железы.
- ◉ Бромные воды способствуют нормализации функций центральной нервной системы; мышьякосодежащие воды - улучшению кроветворения.

- Борные лечебные минеральные воды при их систематическом применении могут снижать интенсивность окислительных процессов в организме, их не назначают людям склонным к полноте.
- Воды, содержащие кремний обладают противовоспалительным действием, а также усиливают антитоксическую функцию печени.
- Газы, содержащиеся в питьевых минеральных водах, также оказывают лечебное действие на организм. Так углекислота стимулирует секреторную и моторную функции желудка и кишечника.
- Сульфидные воды увеличивают содержание сульфгидрильных соединений в тканях печени, что играет важную роль в осуществлении белкового обмена в печени. Эти воды применяют при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, печени и эндокринных заболеваниях, в том числе и сахарном диабете.

- Радоновые минеральные лечебные воды улучшают липидный обмен, нормализуют функцию щитовидной железы, усиливают функции желудка;
- при хронических заболеваниях суставов, заболеваниях периферических нервов они могут способствовать ликвидации болевого синдрома.

- Некоторые минеральные содержат ряд веществ органической природы (битумы, гумины и другие). При питьевом лечении водами такого типа возрастает выделительная функция почек, способствует выделению из организма хлоридов, активации обменных процессов в печени, нормализации липидного обмена, снижается концентрация холестерина в плазме крови.
- Лечебная минеральная вода с органическими компонентами применяется при заболеваниях почек, мочевыводящих путей (циститы, мочекаменная болезнь) и заболеваниях печени, особенно при желчнокаменной болезни, а также при атеросклерозе.

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПИТЬЕВОГО ЛЕЧЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫМИ ВОДАМИ

- Обычно минеральную воду пьют перед едой 3 раза в день. Разовую дозу для приёма принято определять из расчёта 3,3 мл на 1 кг веса тела больного, что обычно составляет до 1,5 стакана на приём. Суточная доза при этом равна 500 - 1000 мл.
- Немного больше минеральной воды в течение суток (1200 - 1600) назначают больным с заболеваниями печени и желчных, больным сахарным диабетом и при некоторых урологических заболеваниях.
- Меньшее количество воды на приём (50 - 150 мл) в течение суток назначают больным с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

ДРУГИЕ МЕТОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕЧЕБНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД

- К другим методам внутреннего применения минеральных вод относятся промывание желудка, зондирование, дренаж, промывание, микроклизмы и ингаляции.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕЧЕБНОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ ДЛЯ НАРУЖНЫХ ПРОЦЕДУР

- Механизм действия ванн из минеральной воды определяется прежде всего специфическим химическим влиянием растворённых в воде газов и солей. Последние, раздражая рецепторы кожи, оказывают местное, а затем и общее (на кожные сосуды, потовые, сальные железы) рефлекторное действие. Имеются данные о том, что химические ингредиенты минеральной воды могут всасываться через неповреждённую кожу и, таким образом, оказывать влияние гуморальным путём.
- Ванны из углекислых минеральных вод улучшают сократительную способность миокарда и коронарное кровообращение, снижают повышенное артериальное давление, расширяют сосуды кожи (реакция покраснения), активизируют работу желез внутренней секреции и центральной нервной системы.
- Естественные сероводородные (сульфидные ванны) вызывают резкое расширение сосудов кожи, что облегчает работу сердца, способствует заживлению повреждений кожи, выведению из организма продуктов распада белка, оказывает противовоспалительное, рассасывающее, болеутоляющее действие. Они влияют на сердечно-сосудистую систему аналогично углекислым ваннам.

- Естественные радоновые ванны оказывают лечебное воздействие на организм благодаря альфа-излучению, возникающему при распаде атомов радиоактивного газа - радона. Они обладают выраженным седативным и болеутоляющим свойством, улучшают деятельность сердца, нормализуют артериальное давление. Под влиянием радоновых ванн ускоряются процессы заживления и рассасывания в нервных волокнах, мышечной и костной ткани.
- Йодобромные ванны оказывают лечебное действие на человека, благодаря содержащимся в них микроэлементам - йода и брома. Йод привсасывание через кожу усиливает деятельность желез внутренней секреции, бром оказывает успокаивающее действие на центральную нервную систему, улучшает работу сердца