ФГБО УВПО
Оренбургский государственный аграрный университет

Презентация на тему:
Все о медвежьей спячке.

Подготовила:
Студентка фВМиБ 11 группы
Сафронова Дарья.
Проверила:
Чаплыгина Л. А.

До весны
не будить!

Что такое спячка?

- **Спя́чка** (зимняя — гибернация, летняя — эстивация) — период замедления жизненных процессов и метаболизма у животных, способных сохранять температуру тела не зависимо от температуры окружающей среды, то есть гомойотермных, в периоды малодоступности пищи и, соответственно, невозможности сохранения активности и высокого уровня метаболизма. Характеризуется снижением температуры тела, замедлением дыхания и частоты сердцебиения, торможением нервной деятельности (т. н. «глубокий сон») и других физиологических процессов.

Кто как спит.

В зависимости от длительности и рода неблагоприятных условий различают следующие виды спячки:

Суточная спячка у колибри и летучих мышей

-Сезонная спячка — зимняя (гибернация) у насекомоядных и грызунов либо летняя (эстивация) у пустынных животных

-Нерегулярная — при внезапном наступлении неблагоприятных условий (енотовидные собаки, белки)

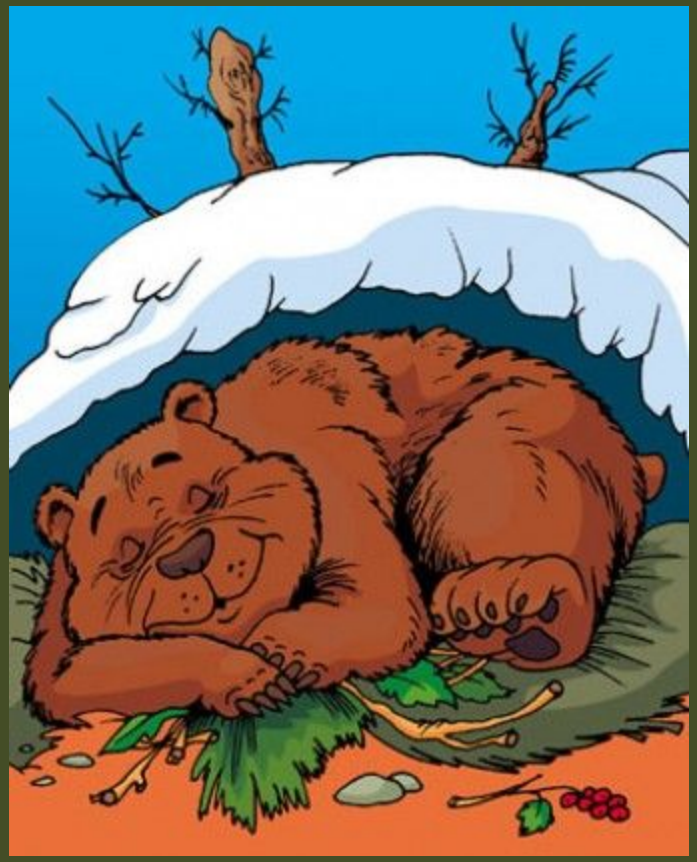
Некоторые крупные млекопитающие (медведи, барсуки, еноты) впадают в зимний сон — разновидность гибернации, с меньшей степенью снижения уровней физиологических процессов и метаболизма. У бурого медведя при зимнем сне температура тела снижается в невысокой степени (с 37° до приблизительно 31 °C), и легко и быстро повышается при пробуждении.

Некоторые виды проводят в спячке часть беременности, и в этом случае роды происходят сразу после выхода из спячки.

Механизмы спячки.

Спячка – широко распространенное явление в животном мире, позволяющее выжить в холодное и голодное время года за счет снижения потребления энергии. Температура тела мелких животных может снижаться почти до точки замерзания, а обмен веществ в некоторых случаях - до 2% от нормального уровня.

Биологи обнаружили, что снижение температуры тела и скорости обмена веществ следует одной и той же пропорции: двукратное замедление обмена веществ на каждые 10 градусов снижения температуры.



В период зимней спячки метаболизм медведей падает до 25% от нормального уровня – гораздо ниже, чем это можно было предположить по снижению температуры тела. Пониженный метаболизм также сохраняется у медведей в течение нескольких недель после пробуждения. Практическое изучение механизма медвежьей спячки могло бы помочь людям в разработке новых методов оказания медицинской помощи и в длительных космических экспедициях.

Пять месяцев ученые из Университета Аляски и Стэнфордского университета проводили беспрецедентное исследование спячки пяти черных медведей – Ursus Americanus. Настолько долго и тщательно поведение медведей в этот период еще никто не изуч

Как только температура тела медведей достигает низшей отметки, их бьет дрожь, в результате чего температура повышается почти до нормального уровня – такой цикл длится от двух дней до недели.

Самый большой сюрприз исследователям преподнесло медвежье сердце. "Медведи обычно во время зимней спячки делают глубокий вдох и выдох, после этого сердце останавливается и не бьется совсем 10, 15, 20 секунд", – рассказывает ученый Брайан Барнс из Института биологии Арктики. "Они задерживают дыхание примерно на минуту, и только когда снова вдыхают, сердце бьется. Это просто один из способов, которые используют животные, и мы многих не знаем, особенно у крупных животных".

Даже после пробуждения от спячки, когда температура тела медведей поднимается до обычных 38 градусов, их метаболизм еще до трех недель остается низким – около половины нормального уровня

- В космической невесомости космонавты теряют до 2% костной массы в месяц – это называется остеопорозом, вызванным бездействием. Кости выполняют роль хранилища для кальция. Организм постоянно залезает в это хранилище когда ему необходим кальций, а затем заменяет взятое тем, что поступает из пищи. И вот, когда кости не несут нагрузки, организм не восполняет запасы кальция, поскольку полагает, что в этом нет нужды. Длительные космические путешествия стали бы намного проще, если бы космонавты научились вести себя, как медведи.
- Медведи приспособились к длительным периодам бездействия и продолжают наращивать костную ткань во время сна. После долгой зимы медведь может вскочить и рысцой побежать, как если бы он просто прикорнул на 10 минут.

Обмен веществ. Не все так просто

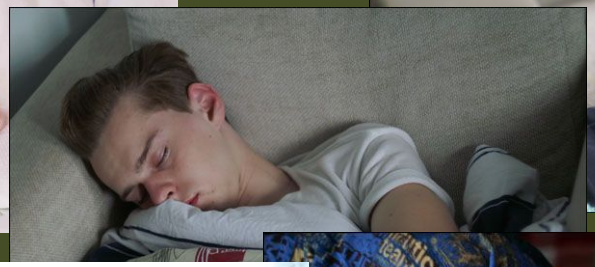
Одна из причин для человека встать с постели это необходимость помочиться. Так как мочевина быстро накапливается в крови и достигает токсичного уровня. Если не мочиться всего несколько дней это просто смерть. А медведи 7 месяцев спят и ничего. Как же это?

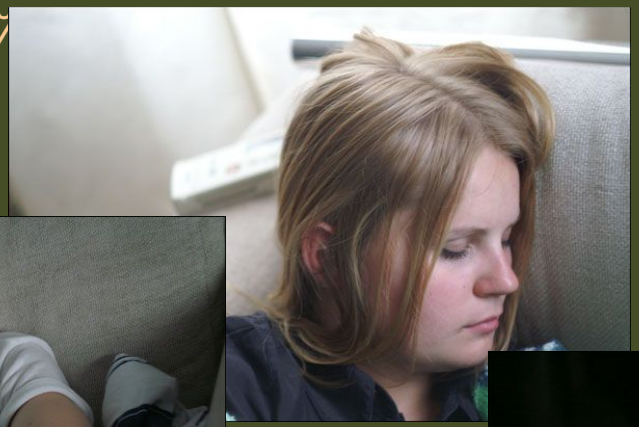
Организм медведя способен повторно поглощать мочу через мочевой пузырь и разделять токсины на питательные элементы, которые идут в дело.

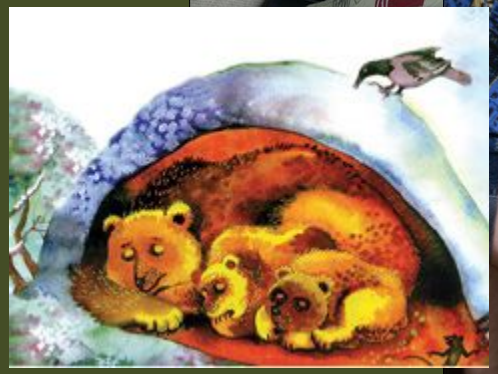
Чтобы выжить всю зиму без еды нужно набрать в организме достаточно много чистого жира. Именно это медведь и делает всё лето. Он ест, как сумасшедший и наращивает пятидюймовый жировой слой, чтобы за зиму его израсходовать. Возможно это объясняет почему, когда нам холодно, нам больше хочется есть.

Что касается молекулярных процессов, приводящих к снижению метаболизма, то они не совсем ясны. Так, в комментарии к исследованию немецкий ученый Герхард Хелдмайер из Филипс-Университета Марбурга пишет, что "снижение обмена веществ вызвано уменьшением содержания аденозин-3-трифосфата (или АТФ), молекулярного соединения, которое участвует в передаче энергии в клетках. Но механизмы этой передачи пока неизвестны".

Итак, пока что у нас нет возможности по-настоящему впасть в спячку. А ведь сколько мы могли бы сэкономить на отоплении, да и снег разгребать не нужно!? Но раз всю зиму нам не проспать, придется вставать и не думать о спячке подобной







Используемая литература

1. http://www.pravda.ru/science/eureka/02-03-2011/1068302-ursos_pentagon-0/
2. http://rnd.cnews.ru/natur_science/news/line/index_science.shtml?2011/02/20/428695
3. http://www.medvejata.ru/azbuka/?id=abc_m_p1-1
4. http://theoryandpractice.ru/posts/1336-aktivatsiya-gibernatsii-ili-kak-chernye-medvedi-mogut-tak-dolgo-spat

конец

А теперь Тс-с-с….О чем не догадался Пентагон