**Кофеин и сон?**

Затрагивать определение кофеина мы не будем, так как для этого у нас есть отдельная статья. В этой статье мы хотим рассмотреть влияние кофеина на сон. Также, мы затронем тему работы аденозиновых рецепторов и фазы сна.

Итак, что же происходит в организме в обычном состоянии: Аденозин, нуклеозид, являющийся универсальной «энергетической валютой» в клетке, укорачивает фосфорильный «хвостик», ког4+78да расходуется энергия, и получаются соединения с двумя и одной фосфорильными группами — соответственно, *аденозиндифосфат* и *аденозинмонофосфат*. Хочу обратить внимание, помимо всего, аденозин — медиатор межклеточной сигнализации во многих тканях. Если говорить простым языком, то аденозин — это молекула усталости. Он накапливается в мозге в период бодрствования, и по мере нарастания концентрации «сообщает» нейронам, что пора спать.

Что происходит после принятия кофеина: Кофеин блокирует аденозиновые рецепторы, благодаря этому аденозин меньше накапливается в мозге, из-за чего мы не чувствуем усталости. Почему так? Кофеин напоминает аденозин без остатка пентозы. Поэтому он может спокойно зайти в связывающий участок рецептора, закрепиться там и имитировать все взаимодействия, кроме двух водородных связей, образуемых рибозой и необходимых для активации рецептора. Вот такая биологическая обманка. Так как место занял кофеин, настоящий аденозин тоже теперь не сможет активировать рецептор.

Как кофеин влияет на сон?

Прежде чем ответить на этот вопрос, введем определение сна. Сон — это защитное приспособление организма от переутомления, охранительное торможение коры головного мозга. Различают 3 цикла сна:

1. Медленный или ортодоксальный сон (продолжительность 60-90 минут) составляет 75% от общей продолжительности сна. В этот цикл уменьшается частота сердечных сокращений, расслабляются мышцы и замедляются движения глаз. В эту фазу происходит восстановление клеток, структуры тканей.
2. Быстрый или парадоксальный сон (продолжительность 10-15 минут) Происходит непроизвольное движение глаз, пальцев; учащается чсс и дыхание, расслабляется скелетная мускулатура. В эту фазу снятся наиболее яркие сновидения. В эту фазу происходит обработка информации, полученной за день. Осуществляется обмен между сознанием и подсознанием.
3. Глубокий сон

Стадии:

* Дремота. В эту фазу замедляется пульс, дыхание, понижается давление.
* Поверхностный сон. Погружение сознания с его дальнейшим отключением. При пробуждении сны не запоминаются.
* Умеренно-глубокий сон. Наблюдается преобладание дельта колебаний, человека сложно разбудить.
* Глубокий сон. Отмечается преобладание дельта колебаний, возможен лунатизм.

Кофеин продлевает быстрый сон, увеличивает количество пробуждений. Однако кофеин укорачивает глубокий сон. Без глубокого сна человек, скорее всего, почувствует потерю концентрации и усиление внимания.