

Специфические адаптации, и зачем они нужны

Подготовил студент 1 курса 1 Медицинского факультета группы 191-А Медицинской академии имени С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» Усеинов Алим Нариманович

Научный руководитель: Жукова Анна Александровна

Адаптации

Адаптация – процесс и результат приспособления организмов к условиям окружающей среды (к воздействию экологических факторов)



С помощью этого процесса регулируется поведение человека. Антропологи и психологи считают, что именно благодаря такому механизму общество смогло достичь высокого уровня развития



Адаптация может обеспечивать выживаемость в условиях конкретного местообитания, устойчивость к воздействию факторов абиотического и биологического характера, а также успех в конкуренции с другими видами, популяциями, особями.



Адаптация -это одно из фундаментальных качеств живой материи. Есть различные классификации адаптации в зависимости от того, какие критерии положены в их основу. По степени врождённости различают генотипическую и фенотипическую адаптации.

Генотипическая адаптация- это совокупность врожденных признаков, которые помогают организму приспособиться к конкретным условиям обитания. Наглядным примером здесь является большинство расовых. Фенотипическая адаптация- это совокупность признаков, приобретённых организмом в течение жизни.



К фенотипической адаптации относят, например, все изменения организма, связанные с трудовой или спортивной деятельностью



Специфические

Специфические-вызывают изменения в организме, направленные на ослабление или устранение действия конкретного неблагоприятного фактора. Примером специфических адаптационных изменений является адаптация к гипоксии, физическим нагрузкам, высоким температурам и т. д. Специфичность адаптационных изменений может быть весьма высокой.



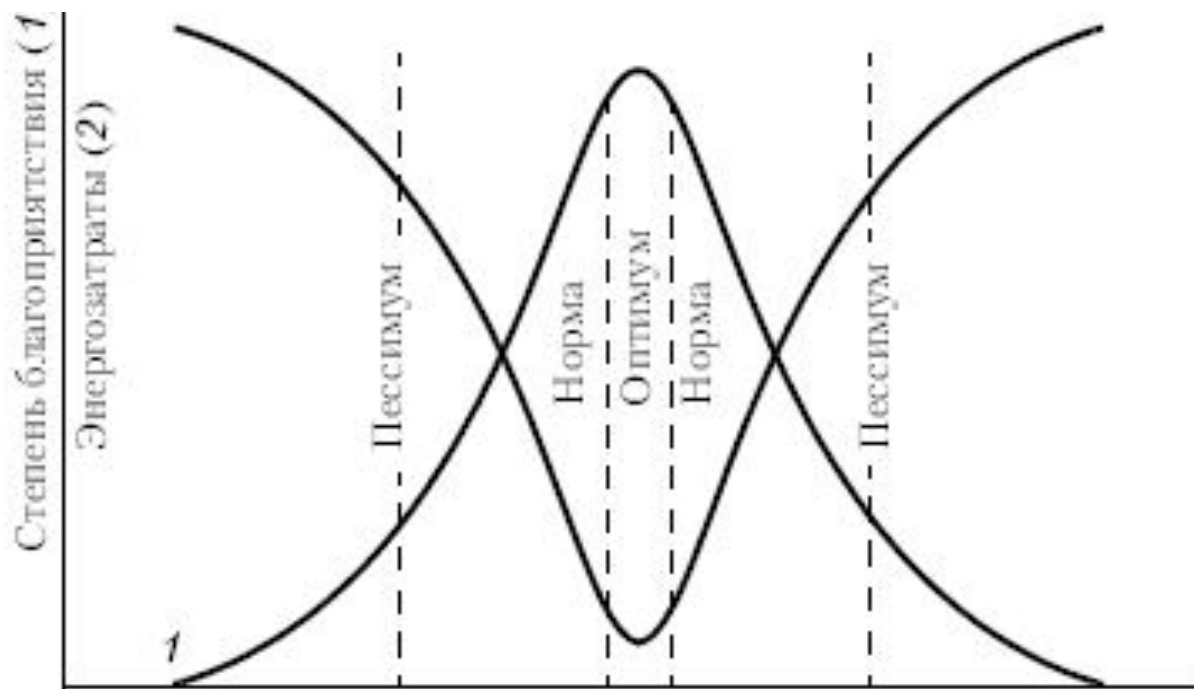
Уровни адаптации

По данным И. А. Шилова (1985), существует как бы два уровня специфической адаптации. Первый уровень относится к обычным условиям существования организма, второй - к чрезвычайным (экстремальным, изменяющимся, лабильным).



Для нормального функционирования организма необходим определенный диапазон колебаний факторов окружающей среды (газового состава атмосферного воздуха, его влажности, температуры и т. п.). Избыток или недостаток этих факторов неблагоприятно сказывается на жизнедеятельности.

Уровень колебания («доза») факторов, соответствующий потребностям организма и обеспечивающий благоприятные условия для его жизни, считают оптимальным.



Отклонения от зоны оптимума в сторону недостаточной или избыточной дозировки факторов без нарушения жизнедеятельности организма называют зонами нормы. Такие отклонения человек способен переносить благодаря наличию специфических адаптивных механизмов, требующих затрат энергии. При этом их диапазон индивидуально обусловлен и зависит от пола, возраста, конституции и т. п. Именно эти физиологические механизмы обеспечивают адаптивный характер общего уровня стабилизации отдельных функциональных систем и организма в целом по отношению к наиболее генерализованным и устойчивым параметрам окружающей среды - I группа адаптивных механизмов.



При дальнейшем сдвиге факторов за пределы нормы в сторону избытка или недостатка наступают зоны пессимума. Они соответствуют нарушению гомеостаза и проявлению патологических изменений, но жизнедеятельность организма еще сохраняется. Вне зон пессимума адаптивные реакции, несмотря на полное напряжение всех механизмов, становятся малоэффективными, и наступает гибель.



Взаимодействие двух рассмотренных уровней специфической адаптации обеспечивает соответствие функций организма конкретным факторам и его устойчивое существование в сложных и динамичных условиях окружающей среды.

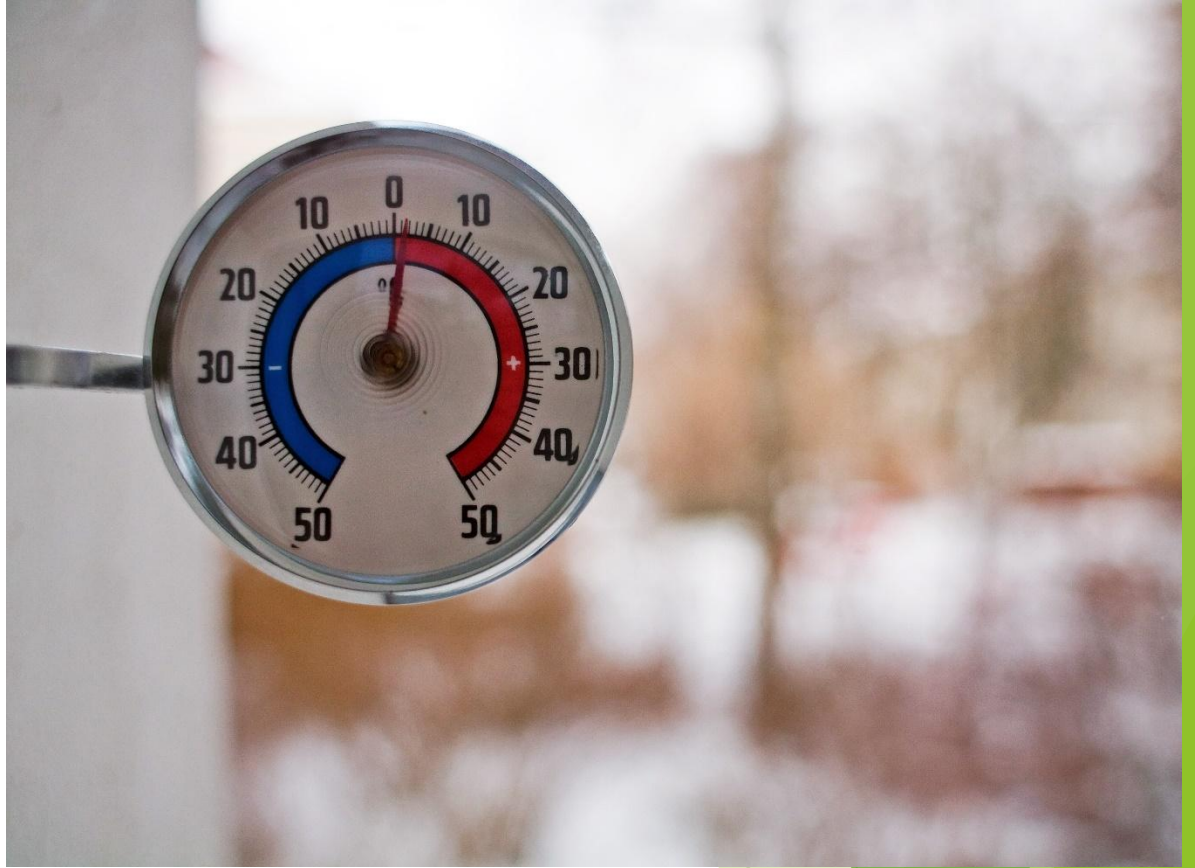
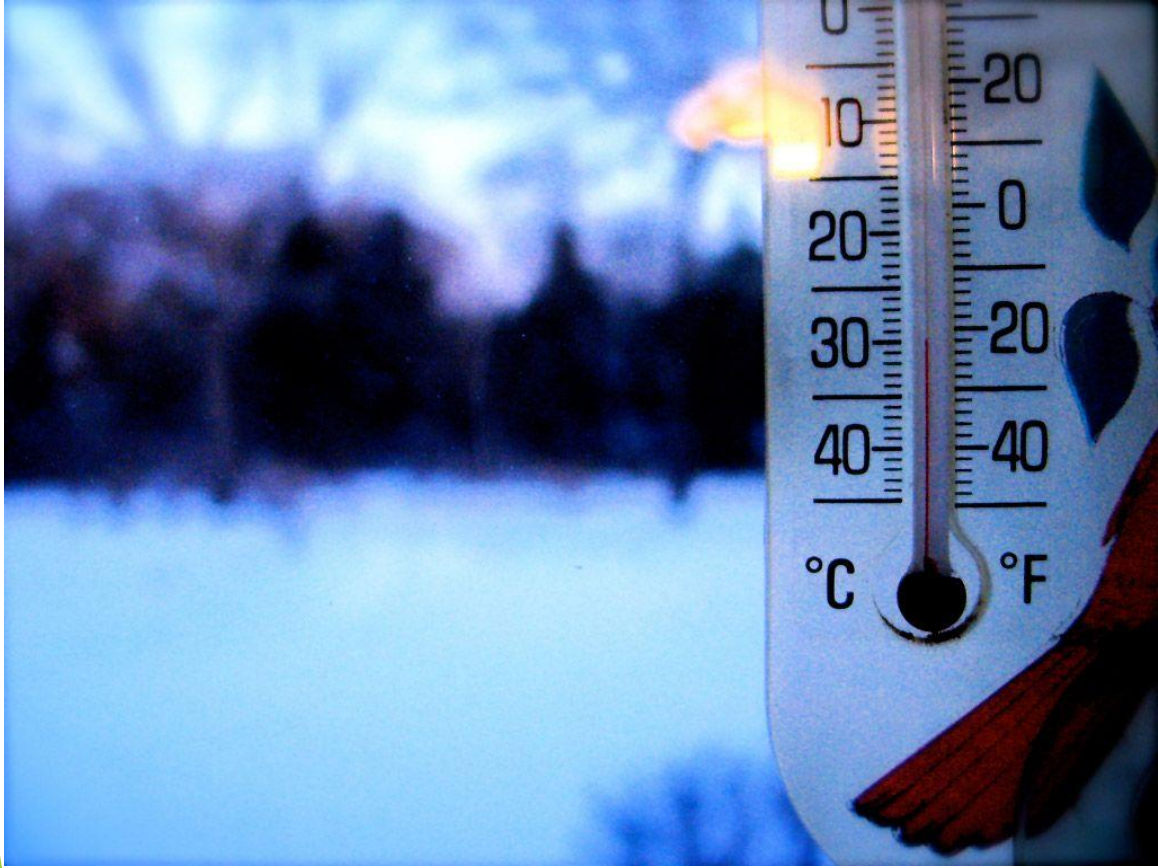


О наличии в адаптационном процессе как неспецифических, так и специфических компонентов свидетельствуют явления, получившие названия перекрестная адаптация, покрывающая адаптация, перенос адаптации и т. п. Речь идет о том, что организм, адаптированный к действию какого-либо одного фактора, становится в результате этого более устойчивым к действию другого или других факторов.

Так было показано, что у человека, адаптированного к гипоксии, повышается устойчивость к статической и динамической мышечной работе. В свою очередь, мышечная работа ускоряет и усиливает адаптацию к гипоксии, к холоду. Гипоксия увеличивает устойчивость к теплу. Адаптация к теплу способствует адаптации к гипоксии.



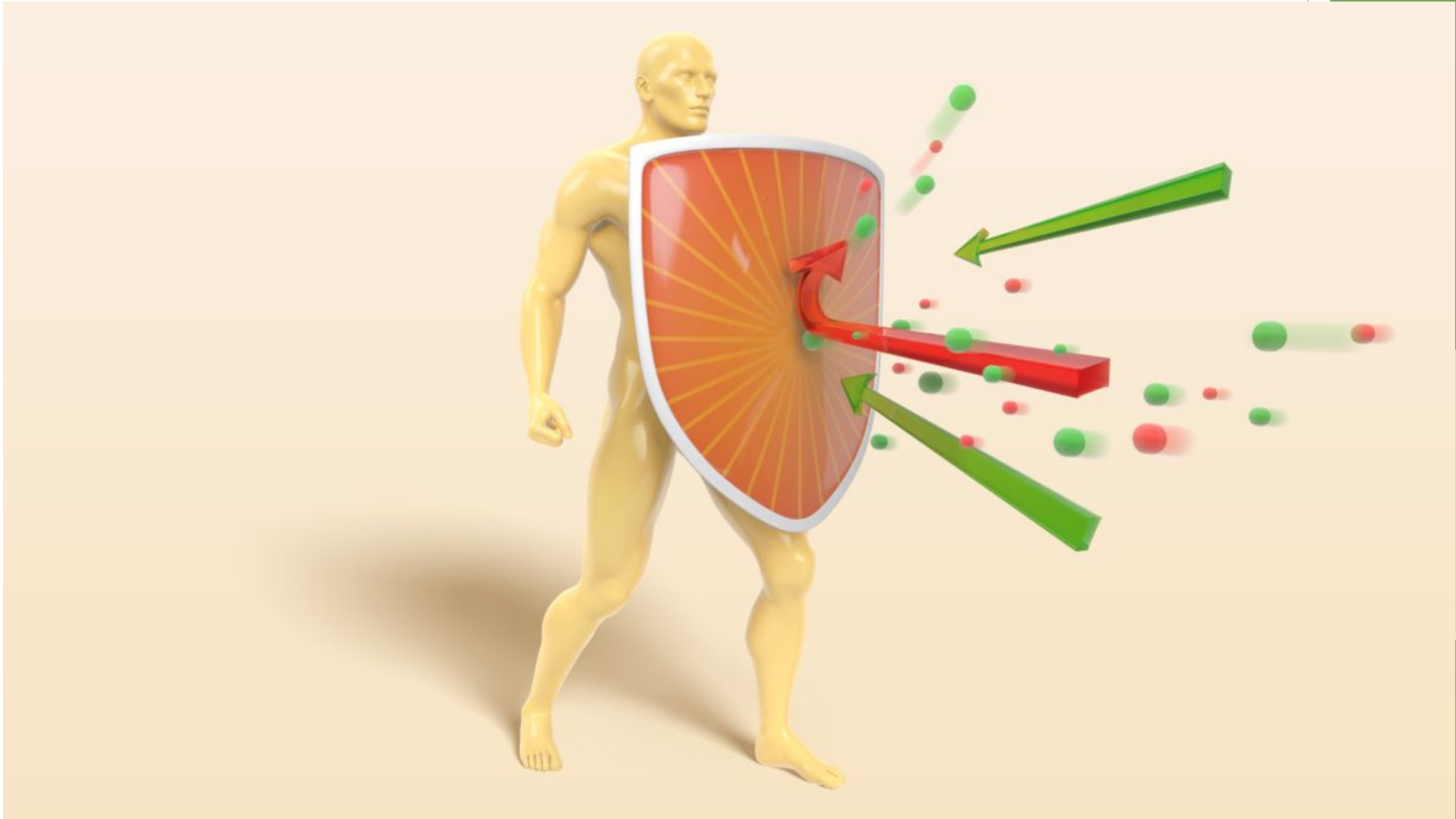
По данным *В. И. Медведева* (1982), гипоксические явления и развитие антигипоксических реакций у человека в той или иной степени наблюдаются при действии холода, тепла, сдвигах барометрического давления, изменении влажности, газовой среды (кислород, углекислый газ), светового режима, гравитации, при влиянии сильных эмоциогенных раздражителей, уменьшении или увеличении информационного потока, необходимого для формирования различных видов деятельности при физической и умственной работе. Он полагает, что изменение энергетики является составной (неспецифической) частью всех адаптационных процессов, а антигипоксические реакции формируют аппарат защиты энергетического обмена.



По мнению В. И. Медведева (1982), неспецифический компонент адаптации может перекрываться специфическим. Несмотря на наличие общего неспецифического компонента, специфические механизмы антагонистичны и могут снимать явления перекрестной адаптации.

Для чего нужны адаптации

По своей физиологической и биохимической сути **адаптация** - это качественно новое состояние, характеризующееся повышенной устойчивостью организма к экстремальным воздействиям. Главная черта адаптированной системы - экономичность функционирования, т. е. рациональное использование энергии.



Спасибо за внимание!