



Адаптация

Автор: Байбухтин Дмитрий

Адаптация

- Это процесс приспособления, благодаря которому подвижные системы живых организмов, несмотря на изменчивость условий, поддерживают устойчивость, необходимую для существования, развития и продолжения рода. Именно механизм адаптации, выработанный в результате длительной эволюции, обеспечивает возможность существования организма в постоянно меняющихся условиях среды.

Состояние адаптации

Главное содержание адаптации, по мнению Т. Пилат, — это внутренние процессы в системе, которые обеспечивают сохранение её внешних функций по отношению к среде. Если структура системы обеспечивает ей нормальное функционирование в данных условиях среды, то такую систему следует считать адаптированной к этим условиям. На этой стадии устанавливается динамическое равновесие, при котором происходит изменение физиологических показателей в границах нормы. Организм клинически здорового человека с высокими адаптивными способностями обладает значительным потенциалом саморегуляции и самовосстановления. Для поддержания здоровья ему достаточно вести здоровый образ жизни, соблюдать принципы сбалансированного питания.

При этом, по мнению Ю. Малова, здоровье или норма — состояние относительно стабильное, но оно не может сохраняться в течение всей жизни, ибо в природе не существует абсолютно адаптированных к данной среде индивидов. Длительное пребывание в одних и тех же условиях всё же рано или поздно приведет к развитию какой-либо болезни, которая является механизмом элиминации индивида

Виды адаптации

Адаптации могут быть морфологическими, физиологическими или поведенческими.

- Морфологические адаптации включают изменения формы или строения организма. Пример такой адаптации – твердый панцирь черепах, обеспечивающий защиту от хищных животных.
- Морфологические адаптации включают изменения формы или строения организма. Пример такой адаптации – твердый панцирь черепах, обеспечивающий защиту от хищных животных.
- Морфологические адаптации включают изменения формы или строения организма. Пример такой адаптации – твердый панцирь черепах, обеспечивающий защиту от хищных животных.

Уровни адаптации

- На уровне клетки в виде функциональных или морфологических изменений
- На уровне органа или группы клеток, имеющих одинаковую функцию;
- На уровне организма как морфологического так и функционального целого, представляющего собой совокупность всех физиологических функций, направленных на сохранение витальных функций и самой жизни.

С учетом этого Н. Hensel выделяет различные уровни адаптационных процессов:

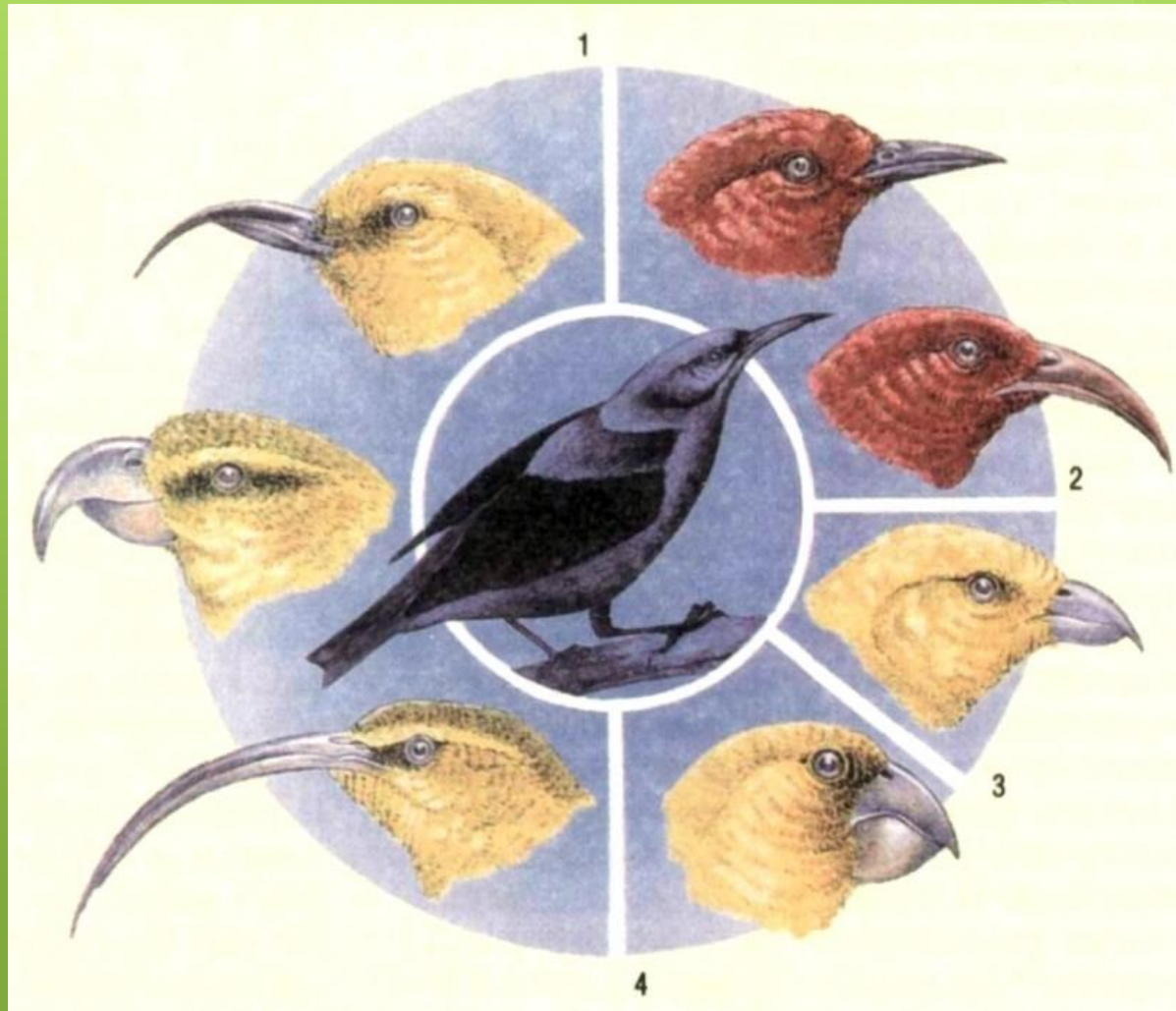
- Привыкание - начальный процесс адаптации под влиянием кратковременного воздействия стрессора,
- Функциональную адаптацию - продолжительное состояние, возникающее под влиянием определенных раздражителей, приводящих к физиологическим изменениям гомеостаза человека,
- Трофо-пластическую адаптацию - дальнейшая ступень адаптационных процессов, не принадлежит к терапевтической области реабилитационной медицины, так как при ней наступают морфологические изменения органов и систем человеческого организма.

Адаптация и стресс

Синдром стресса, или, иначе, общий адаптационный синдром (ОАС), проходит три стадии:

1. „Реакция тревоги“, во время которой мобилизуются защитные силы. Её биологический смысл заключается в том, что организм в кратчайшие сроки должен получить дополнительную, „аварийную“ энергию для того, чтобы максимально обеспечить условия для быстрого спасения от грозящей беды или даже гибели. Да, для организма это, безусловно, реакция энергозатратная — что для него в перспективе, конечно, плохо, — но иного выхода в данный момент нет. Ведь речь идет о спасении в целом.
2. „Стадия устойчивости“ отражающая полную адаптацию к стрессору. Крайне важно и то, что на этой стадии общие энергозатраты организма становятся меньше, чем на первой стадии: организм частично уже приспособился жить под давлением стрессирующего фактора — как бы отследил его. Если стрессирующий фактор действует сильно и длительно, то постепенно развивается следующая, третья стадия.
3. „Стадия истощения“, которая неумолимо наступает, если стрессор оказывается достаточно силён и действует достаточно долгое время, поскольку „адаптационная энергия“, или приспособляемость живого вещества всегда конечна» [14]. Результат на этой стадии - устойчивость организма к внешним воздействиям резко снижается. То есть база для возможного развития патологии на клиническом уровне уже создана.

Примеры адаптации



Примеры адаптации



Примеры адаптации



Примеры адаптации



Выводы

Каждый признак любого вида является результатом адаптации. Все эти признаки составляют гармоничную совокупность, что позволяет организму успешно вести свой особый образ жизни. Человек во всех его признаках, от структуры головного мозга до формы большого пальца на ноге, является результатом адаптации. Адаптивные признаки способствовали выживанию и размножению его предков, имевших те же самые признаки. В целом концепция адаптации имеет большое значение для всех направлений биологии.