

Значение выделения продуктов обмена веществ

В процессе обмена веществ образуются продукты распада. Часть этих продуктов используется организмом, другие удаляются из него. Через легкие выводятся из организма углекислый газ вода и летучие вещества. Кишечник выделяет некоторые соли в составе кала, потовые железы - воду, соли, органические вещества. Основная роль в выделительных процессах принадлежит почкам, которые выводят из организма воду, соли, аммиак, мочевины, мочевую кислоту, восстанавливая постоянство осмотических свойств крови. Через почки удаляются некоторые ядовитые вещества. Образуется в организме или принятые в виде лекарств. Почки поддерживают определенную постоянную реакцию крови. При накоплении в крови кислых или щелочных продуктов обмена через почки увеличивается выделение излишков соответствующих солей. В поддержании постоянства реакции крови очень важную роль играет способность почек синтезировать аммиак, который связывает кислые продукты, замещая в них натрий и калий. При этом образуются аммониевые соли, которые выводятся в составе мочи, а натрий и калий сохраняются для нужд организма.

Продукты выделения

Форма выведения конечных продуктов азотистого обмена связана с условиями жизни животного и его обеспеченностью водой и имеет приспособительное значение. Токсический эффект продуктов обмена (унижается в ряду аммиак -- мочевины - мочевая кислота. Аммиак токсичен даже в малых концентрациях, но он хорошо растворим в воде и легко диффундирует через любую поверхность, соприкасающуюся с водой. Поэтому аммиак (обычно в виде иона аммония) является конечным продуктом обмена у водных беспозвоночных, большинства пресноводных костистых рыб, постоянно живущих в воде земноводных и их личинок. Если животные ограничены в воде, то для того чтобы аммиак не накапливался в их тканях, он преобразуется в значительно менее токсичное соединение — мочевины. Выведение конечных продуктов в виде мочевины характерно для наземных планарий, хрящевых рыб, взрослых земноводных, млекопитающих; кроме того, значительное содержание мочевины отмечается в моче многих морских костистых рыб. Мочевая кислота и ее соли очень плохо растворимы в воде; для их выведения вода почти не нужна. Поэтому мочевая кислота в качестве конечного продукта обмена характерна для птиц и животных засушливых мест обитания (наземных насекомых, пресмыкающихся). У многих групп животных прослеживаются переходы между различными формами конечных продуктов обмена.