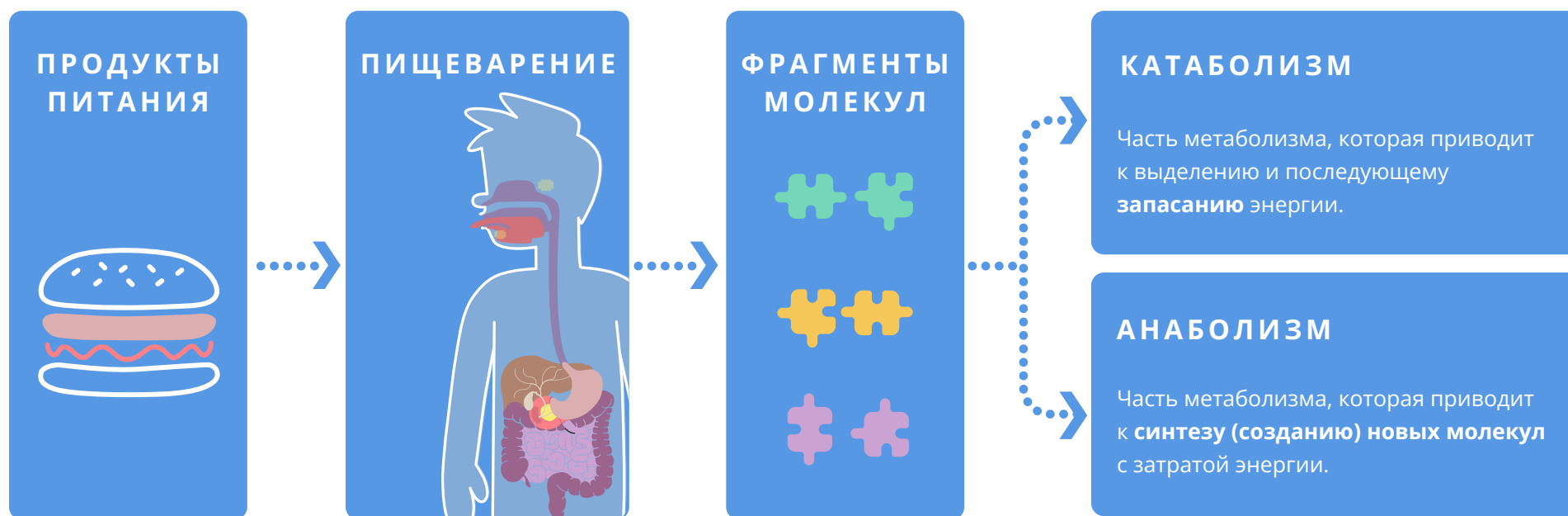


Метаболизм

или обмен веществ

Совокупность химических процессов происходящих с молекулами в организме.



Уровень метаболизма, то есть количество запасаемой и выделяемой энергии, контролируется в первую очередь гормонами надпочечников, щитовидной и поджелудочной желез.

Катаболизм

энергетический обмен



АТФ

Небольшие молекулы-переносчики энергии. Запасенная в виде АТФ энергия может переноситься внутри клетки и использоваться разными её частями.



ТЕПЛО

Энергия в виде тепла напрямую нашим организмом использоваться не может, однако теплокровные животные научились удерживать тепло внутри организма.

Почти все молекулы, полученные нами с пищей, могут быть использованы для создания энергии. При этом особенно важны **углеводы** — из них мы получаем энергию быстрее всего, поэтому их еще называют **быстрым источником энергии**.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ПИЩИ

Общее количество энергии, которую мы получаем в процессе катаболизма из продуктов питания, измеряется в **килокалориях (ккал)**.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ЗАТРАТЫ

Количество энергии, которую мы тратим в процессе различной деятельности; также оценивается в **килокалориях (ккал)**.

Расчеты энергетической ценности и энергетических затрат довольно неточные. Однако получаемые примерные таблицы для этих показателей все равно полезны, чтобы следить за правильностью питания.

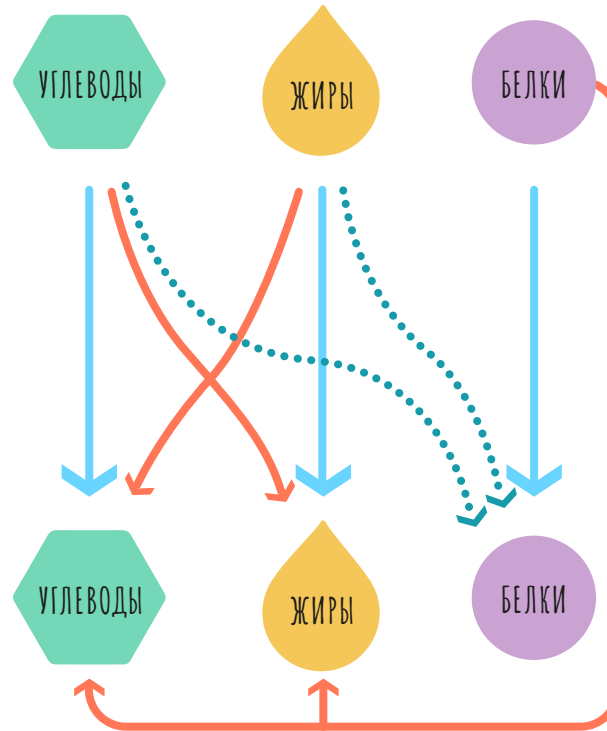
Анаболизм

пластический обмен

Фрагменты углеводов, жиров и белков в нашем организме используются для создания новых молекул. Все эти классы соединений могут образовать **новые молекулы** своего же класса. Так же и белки, и жиры, и углеводы могут быть использованы для **создания новых** углеводов и жиров.

Белки состоят из молекул аминокислот. Выделяют **заменимые аминокислоты** (то есть те, которые мы можем создать самостоятельно из других соединений) и **незаменимые аминокислоты** (то есть те, которые мы можем получить только с пищей). Всего для строительства белков у человека используется 20 видов аминокислот, 8 из них являются незаменимыми.

Поэтому мы не можем самостоятельно синтезировать все типы белков из углеводов или жиров.



Если в наш организм поступает больше веществ, чем необходимо для компенсации энергетических затрат, из них строятся новые вещества, которые запасаются в организме на «черный день».

УГЛЕВОДЫ

Гликоген — это запасной углевод животных, он откладывается в первую очередь в мышцах и печени

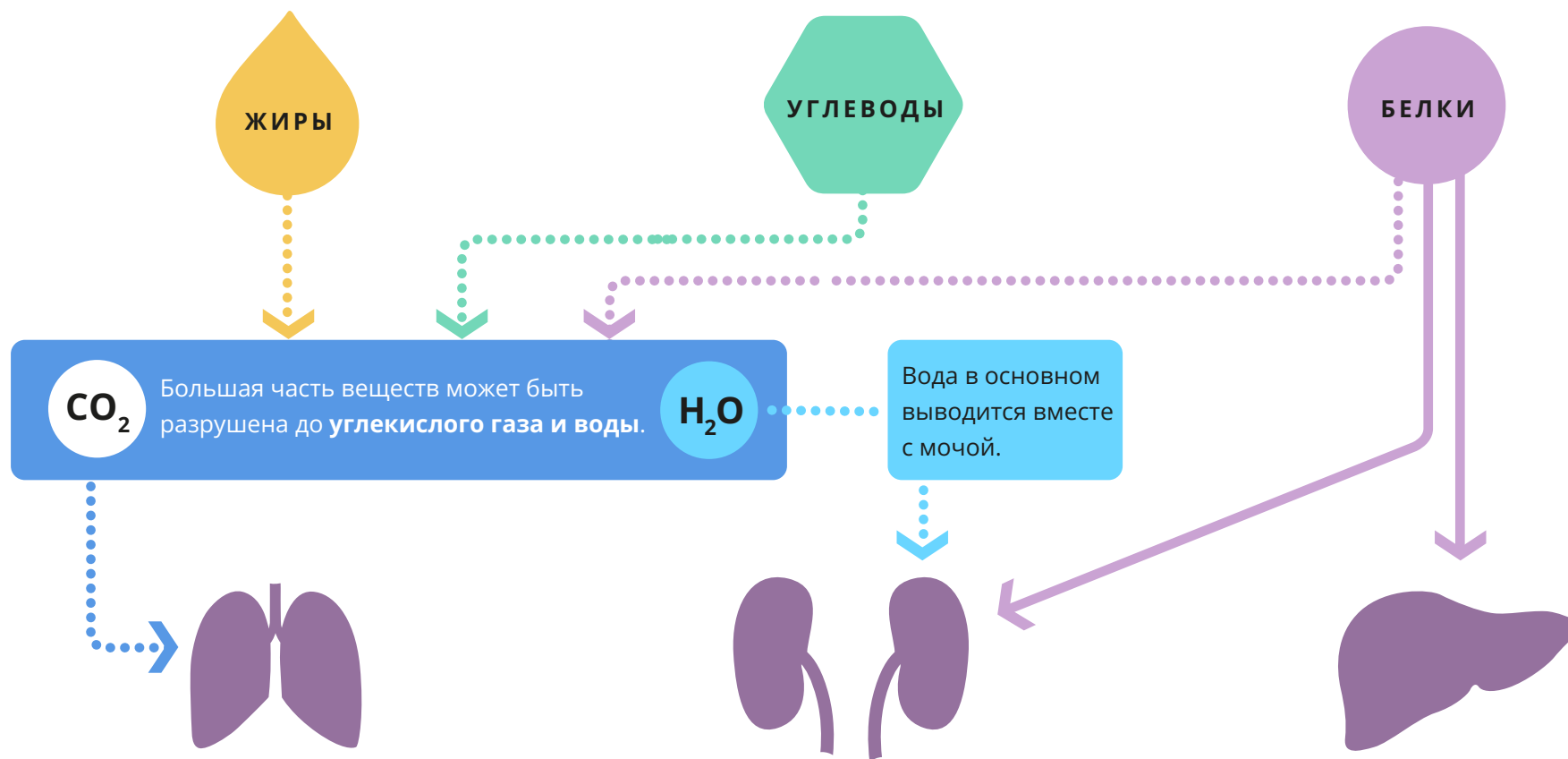
В мышцах он расходуется во время физической нагрузки, а из печени выбрасывается в кровь во время стресса. Это связано с тем, что из углеводов получить энергию проще и быстрее всего.

ЖИРЫ

Жиры запасаются в жировой ткани и расходуются гораздо медленнее, однако они позволяют получить значительно больше энергии, чем углеводы. Поэтому их запас для организма очень ценен.

И все-таки излишки жировой ткани могут плохо сказываться на здоровье.

Выведение веществ



Углекислый газ покидает наш организм через легкие в процессе дыхания.

Белки разрушаются до **мочевины**, которая выводится через почки в составе мочи.

Часть молекул выводится через печень в составе желчных кислот с калом.

Анализ мочи и кала может рассказать врачам об особенностях метаболизма в данный момент времени.

Кроме того, многие молекулы могут откладываться в клетки кожи, ногтей и волос. Последние собирают информацию о нашем организме за длительный период жизни, поэтому специалисты по ним могут узнать историю метаболизма человека за последние несколько лет.