

Пути ресинтеза АТФ

↓ Анаэробный (без участия кислорода)	↓ Аэробный (с участием кислорода)
<p>Преимуществом является высокая скорость освобождения энергии, необходимой для синтеза АТФ, что позволяет выполнять чрезвычайно интенсивную работу. Но существует и ряд недостатков такого способа расщепления. Во-первых, без участия кислорода в мышечных клетках способны расщепляться не все вещества, а только определенные виды углеводов (глюкоза и ее производное - гликоген, причем обычно используется гликоген) и химическое вещество под названием креатинфосфат. Запасы этих веществ в клетке не безграничны. Креатинфосфат или гликоген должны либо восстанавливаться, либо поступать из крови. На оба процесса требуется определенное время, в течение которого интенсивную работу выполнять уже невозможно. Запасов креатинфосфата в мышечной клетке хватает на работу в течение нескольких секунд (5-6 секунд). За счет запасов гликогена можно выполнять работу в течение нескольких минут (3-4 минуты), но это будет уже менее интенсивная деятельность. Во-вторых, без участия кислорода вещества расщепляются неполностью, поэтому в мышцах накапливаются недоокисленные продукты распада (наиболее известным является молочная кислота - один из возможных продуктов неполного распада гликогена). Эти недоокисленные вещества, изменяют внутреннюю среду клеток так, что клетки становятся неспособны выполнять свои функции. То есть мышца становится неспособной более сокращаться, и человек прекращает работу.</p>	<p>Преимущество в том, что такой распад не сопровождается накоплением в организме промежуточных недоокисленных продуктов обмена. Вещества расщепляются до конечных продуктов - углекислого газа и воды. Полный распад дает, соответственно, много энергии, поэтому является более экономичным, чем неполный распад (однако требует большого количества времени). Кроме того, с помощью кислорода можно расщепить практически любые вещества, имеющиеся в организме - углеводы, жиры, белки. Недостатком же является чрезвычайная длительность такого способа распада, поэтому он не может использоваться в начале работы или в случаях, когда деятельность достаточно интенсивна и требует высокой скорости освобождения энергии.</p>

Креатинфосфатный	Анаэробный гликолиз	Окислительное фосфорилирование		
<p>кратинфосфат => к реатин + фосфат + энергия</p>	<p>гликоген => недоокисленные продукты (например, молочная кислота) + энергия</p>	<p>кислород + углевод = углекислый газ + вода + энергия</p>	<p>кислород + жир = углекислый газ + вода + энергия</p>	<p>кислород + белок = углекислый газ + вода + энергия</p>
<p>Чрезвычайно быстрый способ, при котором освобождается много энергии. Пример работы, выполняемой за счет этого способа восстановления АТФ - максимально быстрый бег в течение 5-6 секунд, прыжок с места, однократный подъем штанги и так далее.</p>	<p>Достаточно быстрый способ. С его помощью можно выполнять работу, длительностью 3-5 минут. За это время в клетках успевают образоваться огромное количество недоокисленных продуктов распада, что заставляет их прекратить работу. Пример работы, выполняемой за счет этого способа восстановления АТФ - бег с интенсивностью, которую можно выдержать от 20-30 секунд до 4-5 минут. Например - бег на дистанции 400 м, 800 м, 1000 м, плавание на дистанции 100 м и 200 м, скоростной бег на коньках на дистанции 500 м, 1000 м, 1500 м, велогонки - гиты на 1000 м, гребля на дистанции 500 м и 1000 м и др.</p>	<p>Наиболее распространенная и быстрая из кислородных реакций. Пример работы, выполняемой за счет этого способа восстановления АТФ - любой вид деятельности, который может выполняться более 30 минут с одинаковой интенсивностью, например, небыстрый бег.</p>	<p>Пример работы, выполняемой за счет этого способа восстановления АТФ - длительный бег трусцой, длительная ходьба на лыжах и другая работа, которую можно выполнять долго. Расщепление жиров начнется примерно после 30-40-ой минуты работы (у тренированных к этому виду работы людей значительно раньше - на 15-20 минуте). Расщепление жиров дает примерно в два раза больше энергии, чем расщепление углеводов, но этот процесс намного сложнее и длительнее.</p>	<p>Белки слишком ценные для организма вещества, чтобы использовать их для освобождения энергии. Эта реакция наблюдается при чрезмерно выраженном утомлении или переутомлении. Пример работы, выполняемой за счет этого способа восстановления АТФ - любой более или менее интенсивный и длительный вид деятельности, выполняемый на фоне чрезмерного утомления, переутомления, болезни.</p>



FITNESS
CONSULTING