

Anaerobe und Aerob

Die anaerobe Energiebereitstellung: Bildung von ATP ohne Verbrauch von Sauerstoff. Dieser Vorgang findet im Zellplasma statt.

Die aerobe (=oxidative) Energiebereitstellung: Bildung von ATP unter Verbrauch von Sauerstoff. Dieser Vorgang findet in den Mitochondrien statt.

Laktat

Wird erholungsphase zu Glucose umgewandelt

Angehaupte Laktat wird in Erholung von Leber (50%) wieder zu Glucose umgebaut. Rest von Muskulatur 30% und Herz 10% aerob abgebaut

Laktat ist zwischengelagerte Energie, die in der Erholung abgebaut wird

Anaerobe und Aerobe im Vergleich

Anaerob	Aerob
Im Zellplasma	in den Mitochondrien
Schnelle Wirkungseintritt	Lange Wirkunsdauer
Maximale M. Belastung moeglich	Unprob. Abfallprodukte
Grosse Energiemenge pro Zeiteinheit	Hoher wirkun fett als brennstoff
-Kurze wirkdauer	Keine z.laktat bildung
-Laktatbildung	-Verzoegert Wirkung
-Fett nicht verwendbar	-Nur leicht bis M. Intensitaet
	-Geringe energiemenge pro Zeiteinheit

Anaerobe Energie Kreatinphosphat

Lohman Reaktion
 Beim anaerob-laktaziden Prozess erfolgt eine Spaltung der energiereichen Phosphate: ATP und Kreatinphosphat.
 Kurze und Hochintensive Belastungen
 $KrP + ADP = Kr + ATP$
 Direkt aus zellularen Energiespeicher
 3-5min um diese Depots wieder aufzufuellen

Aerobe Energiebereitstellung perma

Fett zu Energie	Glucoseabau
In der Nacht	Belastung bis zu 60min
Langandauerden Aeroben Belastung	Aktive Essigaure in Mitochondrien
Bevorzugt Fettsauren	zu Wasser und CO2 umgebaut
Pro Fettmolekul Groessere Energiemenge	Sehr grosse Energieausbeutung pro Zeit
Komplex Abbauschritte	Unproblematische Endprodukt
Mehr zeit geringere Leistung	Keine Leistungsbegrenzung

ATP in Muskelzelle pro ZE mmol/min

Freie Fettsaure	0.4
Glukose Aerob	1.0
Glukose anaerob	2.4
Kreatinphosphat	4.4

Muskelfaser koennen Glucose von Blutbahn aufnehmen, aber nur kleine mengen zuruech fuehren. Deshalb einzelne muskeln erschoeft jedoch ander energie beladen

Glucosevorrat in leber dient in erster linie um Blutzuckerpiegel konstant zu haltn. Lebenswichtig fuer Gerinfunktion. Deshalb muessen waehrend int. training energie zugefuehrt werden

Glykolyse Anaerobe Energie

Glucose zu Brenztreubensaure (Pyruvat) abgebaut.
 Dabei wird von ADP wieder ATP ---
 Glykolyse
 Unkompliziert, Schnell und Sauerstoffunabhaengig im Zellplasma

$Glucose + ADP + P \rightarrow Laktat + ATP$

Bei Andauerden Belastung wird das pyruvat in die Mitrochondiren eingegschluest und mit O2 zu Wasser und Kohlenstoffdioxid abgebaut.

Kann stauen, da Mitrochindrien nicht alles verarbeiten koennen. Pyruvat Stau

Pyruva wird zu Milchsauere. Zelle geben es im Blut ab, Laktat neutralisiert sich dort

