Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Educação Física e Desportos
Centro de Pesquisa em Ambiente Simulado

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS

CENTRO DE PESQUISA EM AMBIENTE SIMULADO (CEPAS)

Laboratório de Performance em Ambiente Simulado (LAPAS)
Laboratório de Hipoxia e Ambiente Limpo (LAHAL)
Laboratório de Nutrição Experimental (LANEX)

Criado em dezembro de 2013

Luiz Osório Cruz Portela
Jorge Luiz Palma Freire
Coordenadores do CEPAS

Processo de Adaptação Ambiental

Adaptação ambiental consiste na aclimatização de um indivíduo a um determinado meio, geralmente bastante diferente daquele a que estava habituado,mantendo a homeostasia (homeostase), a qual possui a função de regular o seu ambiente interno para manter uma condição estável, mediante múltiplos ajustes inter relacionados.

De todas as formas vivas, provavelmente a humana é a que dispõe de maior capacidade de adaptação a novos ambientes. São vários os mecanismos fisiológicos que realizam automaticamente a aclimatação. Das adaptações uma das mais importantes para o homem é o que regula o fornecimento de oxigênio aos tecidos. Nas grandes altitudes, a quantidade de oxigênio na atmosfera diminui consideravelmente.

Processo de Adaptação Ambiental

Altitude (hipoxia) Simulada Normobárica.

A baixa pressão parcial do oxigênio, estimula um aumento na produção de eritropoetina pelos rins, em resposta a uma Hipoxia arterial.

O hormônio eritropoetina, também chamado de hormônio eritrócito-estimulante, age na medula óssea de ossos longos, estimulando a produção, que leva a um aumento, das hemácias, condição esta denominada policitemia.

Com isto há um aumento na concentração de hemácias, consequentemente aumentando a quantidade de hemoglobina(molécula encontrada nas hemácias que tem a função de transportar O2 para os tecidos).

Processo de Adaptação Ambiental

Altitude (hipoxia) Simulada Normobárica

A altitude,(hipoxia), ativa o fator de transcrição HIF-1 (*hypoxic-inducible factor 1*) que controla uma ampla gama de genes. Sob condições de pO2 normal, o HIF-1 é rapidamente degradado.

Em condições hipóxicas, o complexo HIF-1 é estável, ativando a transcrição e estimulando a produção outros efeitos fisiológicos, como atuar no transporte da glicose, na atividade de enzimas glicolíticas, em respostas inflamatórias, e no metabolismo dos ossos.

Processo de Adaptação Ambiental

Altitude(hipoxia) Simulada Normobárica

Adaptação de tensão de oxigênio baixa (hipoxia) em células e tecidos leva à indução da transcrição de uma série de genes que participam na angiogênese, no metabolismo do ferro, no metabolismo da glicose, síntese proteica e a proliferação de células / sobrevivência.

Aumenta a superfície de capilares para melhor abastecimento de sangue com O2.

Um dos ajustes fisiológicos a longo prazo na altitude é o reajuste ácido básico.

Processo de Adaptação Ambiental

Fisiologia Humana:

O ambiente Hipóxico é parte integrante do desenvolvimento embrionário adequado. Embora os mecanismos exatos não são conhecidos, a tensão de oxigênio é relacionada ao encerramento do tubo neural, mediação da apoptose, e o desenvolvimento morfológico adequada durante a gestação.

Processo de Adaptação Ambiental

MENSAGEM:

As espécies que sobrevivem não são as espécies mais fortes, nem as mais inteligentes, mas aquelas que melhor se adaptam às mudanças.Charles**As espécies que sobrevivem não são as espécies mais fortes, nem as mais inteligentes, mas aquelas que melhor se adaptam às mudanças.****Charles Darwin**

Os nossos meios de adaptação estão em progresso permanente e só encontrarão os seus limites quando atingirem a sua perfeição.