

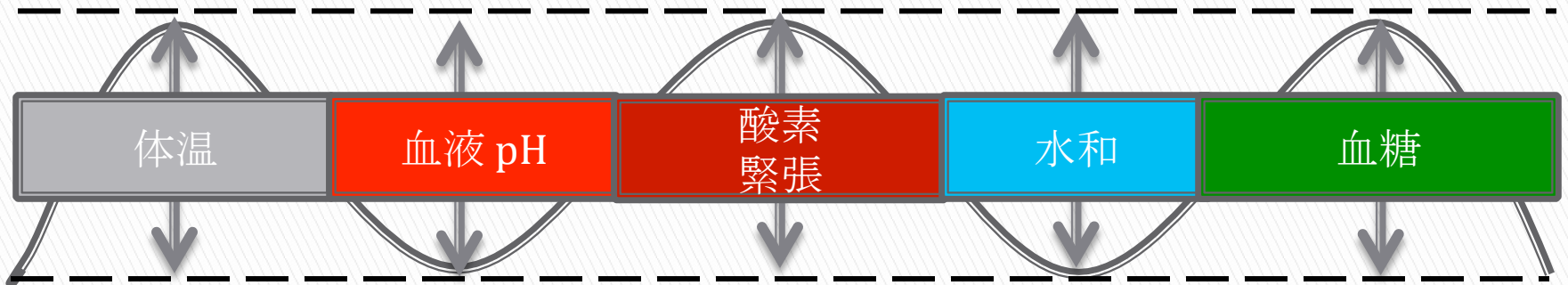


ストレス再定義

Lesson 1

ストレス & ホメオスタシス

様々な内的ストレス要因、外的ストレス要因に対して、身体の区間環境を必要とされる生理学的範囲内に維持する。



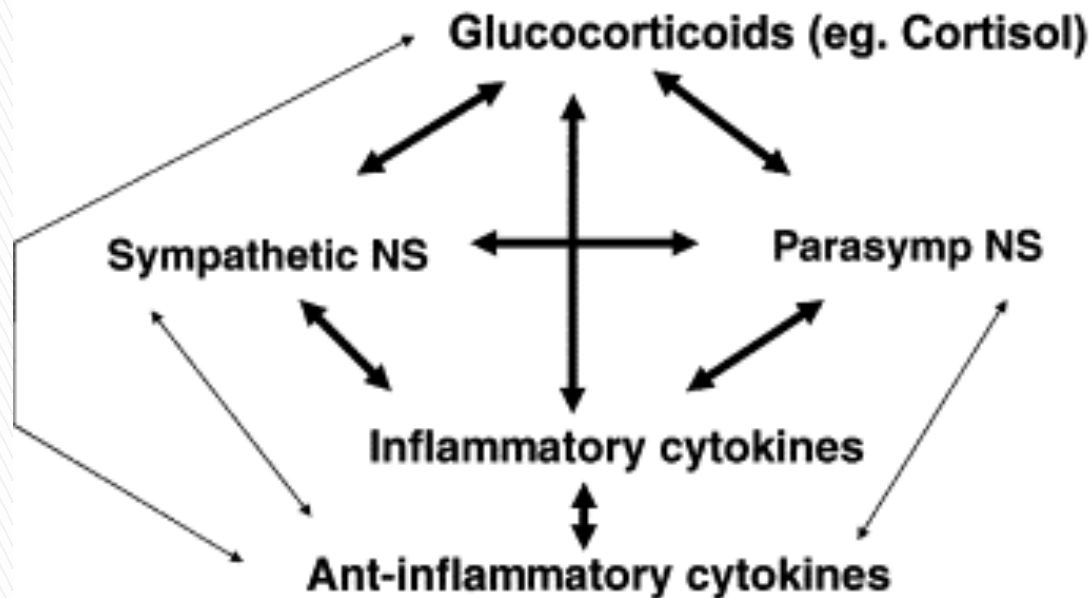
... 全てはある特定の目的のために: エネルギー生産

アロスタシスとは...

- ▶ “身体が全ての環境において常にホメオスタシスを維持するためにとる様々な統合された適合反応”

アロスタシス

Mediators of allostasis and allostatic load



アロスタシス

- ▶ 末梢からの入力とフィードバックを、中枢である脳が調整する。
- ▶ シチュエーションに基づいて、ホメオスタシスのポイントを調整し規制する。
- ▶ ホメオスタシスを維持するための、行動的修正及び生理学的修正を含む。
- ▶ 脳と細胞間のメッセンジャーとして、ホルモン、神経伝達物質、サイトカインを使用する。
- ▶ ホメオスタシスの要素がより安定している際、ストレスに対する反応に幅広く対応する構成要素から成り立つ。

ストレス再定義

- ▶ “ストレスとは、身体の内的環境の安定性（ホメオスタシス）に挑戦する、身体的あるいは精神的に調整されたもののすべてである”
- ▶ 精神的なストレスも、生物学的ストレスも身体に対する影響、及び身体の適合の方法への役割に対して、同様に働くということを意味する。

ストレス&フィットネス

	Bench 1	Bench 2	%Change
Low stress	129.73 (55.88)	148.67 (60.34)	14.60
High stress	127.16 (62.57)	142.02 (67.57)	11.68
	Squat 1	Squat 2	
Low stress	177.66 (67.70)	222.19 (71.98)	25.06
High stress	173.88 (86.54)	212.84 (93.58)	22.41
	Arm size 1	Arm size 2	
Low stress	15.04 (7.25)	18.00 (6.97)	19.68
High stress	14.36 (6.75)	16.82 (6.78)	17.13
	Thigh size 1	Thigh size 2	
Low stress	33.70 (7.83)	34.16 (8.93)	1.36
High stress	32.45 (8.85)	32.50 (9.27)	0.15

Values are means (standard deviation).

ストレス & ホルモン

▶ Saenger and colleagues 1977

コンディション	成長ホルモン	成長	食物摂取
A. 入院	5.9	.5	1663
B. 100 日後	13.0	1.7	1514
C. お気に入りの看護婦の休暇中	6.9	.6	1504
D. 看護婦が戻る	15.0	1.5	1521

ストレス & 疾患

- ▶ 第二次世界大戦終末のオランダ冬期飢饉ードイツが強制した食物制限
- ▶ 平均一日あたり1,000カロリー以下。16,000人が餓死。
- ▶ 飢饉後に生まれた新生児は、心臓病、糖尿病、メタボリック症候群の高い比率を持っていた。
- ▶ 妊娠中のストレスが後成的変化、エネルギー貯蔵代謝の変化、ストレス反応の変化、グルココルチコイド生産上昇を導いた。

ストレス&疾患

- ▶ 出生時の体重の下限25%において、メタボリック症候群の発症リスクは18倍となり、心臓血管系疾患の死亡率は50%高くなる！
- ▶ メタボリック症候群と心臓血管系疾患への道...

ストレス & 体組成

▶ 慢性的ストレス...

- グルココルチコイドの過剰生産により空腹感が増加することがある... インスリン耐性と内臓脂肪貯蔵の増加に関与する。
- 成長ホルモン、カテコラミン生産、テストステロン、甲状腺機能等の減少。
- ストレス反応の抑制、脂肪燃焼低減、脂肪貯蔵促進、筋肉肥大の阻止

ストレスの種類

- ▶ 生活ストレス
- ▶ 家族ストレス
- ▶ 学校ストレス
- ▶ 経済的ストレス
- ▶ 社会的ストレス
- ▶ 旅行
- ▶ 栄養状態
- ▶ 睡眠の量と質
- ▶ トレーニングの量と強度
- ▶ 負荷のタイプ -
機械的 vs. 代謝的
- ▶ トレーニング頻度
- ▶ 競技の頻度
- ▶ ピリオダイゼーション
- ▶ 競技とトレーニング間の回復の戦略

Non-Specific Demands

Specific Demands

まとめ

- ▶ ストレスは“メンタルなストレス”以上のものである。
- ▶ アロスタシスは、脳がホメオスタシスを維持し生命を維持するためのプロセスである。
- ▶ ジム以外の場所で起こる全てのことが、ジムで行うことに対する身体の反応に影響する。
- ▶ 宿題: “Why Zebras Don’t Get Ulcers”を読む。Robert Sapolskyの、Human Behavioral Biology series を見る。