الدكتور عبد الحميد الملقي

فيزيولوجيا التغذية

الطاقة

- الحاجة الطاقية: هي كمية الطاقة اللازمة لتغطية **الاستقلاب الأساسي** و **العمل الذي نقوم به**
- تختلف حسب العمر و الجنس و الحالة الصحية و المجهود المبذول
- **الاستقلاب الأساسي هو معدل الاستقلاب الأدنى في حالة الراحة المطلقة**، و الطاقة اللازمة ١٣٠٠-١٦٠٠كيلوكالوري
- نحصل على الطاقة من الغذيات و الفائض يخزن ← البدانة
- النسبة المثالية: ٥٥% سكريات، ٣٠% دسم، ١٥% بروتينات
- **منسب كتلة الجسم (BMI) ≈ الوزن(كغ) / مربع الطول(م^2)**
- القيمة السوية: ١٨.٥ - ٢٤.٩

الطاقة

- يتعلق معدل الاستقلاب الأساسي:

- كتلة الجسم غير الشحمية
- النمو: يرتفع عند الأطفال
- الحالة الفيزيولوجية: يرتفع أثناء اليقظة، الحمل و الإرضاع، الانفعالات، انخفاض الحرارة الخارجية
- الحالة الصحية: يرتفع أثناء الأمراض بشكل عام و لاسيما فرط نشاط الدرق
- الجنس: الذكر > الأنثى

السكريات

- هي المصدر الأولي و الأسهل للطاقة و **الوحيد للدماغ**
- نوعان: **بسيطة**، كالغلوكوز و الفركتوز، سهلة الهضم و سريعة الامتصاص، و **مركبة** كالنشاء (في البطاطا و الرز) و الغليكوجين (في اللحم)، امتصاصها بطيء
- البسيطة تلبي الحاجة الآنية و تستهلك بسرعة ← الجوع
- المركبة تلبي الحاجة المديدة و تطفئ الجوع
- يجب أن يكون المدخول من السكريات : ٢٥% بسيطة و ٧٥% مركبة

البروتينات

- تتركب من الحموض الأمينية (٢٠حمضا منها ٨ أساسية، لا تصنع أو تصنع بكمية غير كافية)
- تمثل البروتينات ١٧% من وزن الجسم
- تدخل في بنى الخلايا و عضياتها، و تساهم في النمو
- تدخل في تركيب الهرمونات و الإنظيمات و الأضداد، و تساهم في الضغط الحلولي و التوازن الحمضي القلوي
- تشكل مصدرا احتياطي للطاقة

البروتينات

- يجب أن تشكل ١٥% من الغذيات بشقيها الحيواني و النباتي لتعويض المفقود (البراز، الجلد، الاستقلاب الداخلي) و للبناء (خلايا جديدة)
- يجب أن يلائم المدخول الحاجة المتغيرة: حسب العمر و الجنس و الحالة الفيزيولوجية (الحمل و الإرضاع) و الصحية و المجهود المبذول
- توجد البروتينات في اللحم و البيض و اللبن و مشتقاته و **البقول**

الدسم

- ٣ أنواع: ثلاثيات الغليسريد و الشحميات الفسفورية و الكوليسترول
- الطاقة الفائضة تخزن بشكل عام على شكل شحوم ← مصدر هام للطاقة عند اللزوم
- **تدخل في تركيب الأغشية الخلوية و الهرمونات و هي ضرورية جدا لعمل الخلايا**
- يجب أن تشكل ٣٠% من الغذيات و أن تحوي جميع أنواعها و لا يتجاوز الكوليستيرول ٣٠٠مغ/اليوم

الدسم

- تتركب من الحموض الدسمة:

- المشبعة: تساهم في تشكيل **البروتينات الشحمية منخفضة الكثافة (LDL, VLDL)** و **الحاوية على كميات كبيرة من الكوليسترول** (الضارة)

- وحيدة و متعددة اللاإشباع: تساهم في تشكيل **البروتينات الشحمية عالية الكثافة (HDL)** و **الحاوية على كميات قليلة من الكوليستيرول** (الجيدة)؛ موجودة في الزيوت النباتية: زيت الزيتون و الصويا و عباد الشمس

الماء

- يشكل ٦٠% من وزن الجسم
- مذيب، وسط ناقل، يساهم في تنظيم الحرارة،و يدخل في التفاعلات الكيميائية
- الحاجة اليومية: ٢٠٠٠-٢٥٠٠مل/اليوم لتعويض الفقد الفيزيولوجي (البول، البراز، التنفس، التعرق...)
- الوارد اليومي يأتي عن طريق الشرب و الأغذية المختلفة

المعادن

- Na+, Cl- الشاردتان الأساسيتان خارج الخلايا (ملح الطعام)
- K+ الشاردة الأساسية داخل الخلايا (الفواكه و الخضار)
- Ca++ معظمه في العظام و الأسنان، الشاردة الأساسية في **التقلص**، له دور جوهري في **التخثر** و **النقل العصبي** و في **عمل كثير من الإنظيمات** (البيض و الحليب....)
- Fe معظمه في **الخضاب الدموي** و **العضلي** و **الإنظيمات التنفسية** (اللحم و الخضار الخضراء و الكبد)
- P معظمه في العظام و الأسنان، في **ATP** و ضروري في استقلاب السكريات و الشحوم
- F: هام لسلامة الأسنان
- Mg معظمه في العظام و **العضلات**، مهم جدا لعمل **الجملة العصبية** و التقلص العضلي
- Zn معظمه في **RBC**، مهم في عمل كثير من **الإنظيمات الاستقلابية**
- I أساسي في تركيب **الهرمون الدرقي**

الفيتامينات

- عناصر أساسية تعمل كمساعدات للإنظيمات
- الكميات اليومية اللازمة ضئيلة و لكنها مهمة جدا
- بعضها يصنع في الجسم (ك، د) و معظمها يجب تناوله مع الأغذية، معظمها موجود في الخضار و الفواكه **لاسيما الطازجة** و اللحوم و مشتقات الألبان
- نوعان أساسيان:

- ذوابة في الدسم يجب **تناولها مع وجبات الطعام**: A,D,E, K
- ذوابة في الماء: C,B

الفيتامينات الذوابة في الدسم

- فيتامين A: هام **لنمو الأطفال** و لسلامة **البشرة**، يدخل في تركيب **الصباغ الحساس للضوء في الشبكية** (↓ ← العشى الليلي)
- فيتامين D: هام **لامتصاص الكالسيوم و الفسفور** و تثبيتهما في العظام و الأسنان، يصنع في الكلية (↓ ← تلين العظام)
- فيتامين E: هام لسلامة **النطاف و نضارة الجلد**، **مضاد أكسدة**
- فيتامين K: هام لتصنيع **عوامل التخثر** في الكبد، **يمكن لجراثيم المعوية أن تصنعه**، يعطى للمواليد

الفيتامينات الذوابة في الماء

- فيتامين C: هام جدا، **مضاد أكسدة** و يشارك في الجمل الإنظيمية الاستقلابية و التنفسية و له دور في **المناعة، يتخرب بسرعة بالحرارة** (لابد من تناول الخضار و الفواكه طازجة)، (↓ ← الاسقربوط: نزوف لثوية و تشوهات عظمية و ضعف مناعة)
- فيتامينات B: تعمل كمساعدات للإنظيمات الاستقلابية

- B1,B2,B6: هامة في وظيفة **الجملة العصبية**
- B12 و حمض الفوليك: ضروريان **لتركيب RBC** (↓ ← فقر دم كبير الخلايا)
- PP: **مضاد أكسدة** (↓ ← البلاغرا: أذيات عصبية، هضمية و جلدية)