محاضرة 1 الصرف الطاقوي

المعطيات البيوطاقوية تعمل على أنه كل كائن حي هو منتج للطاقة وأكثر من ذلك هو محول للطاقة، حيث أن الإنسان يأخذ من الوسط الخارجي المواد المحملة بالطاقة خاصة منها الكيمياوية , كما أن الغذاء والأكسجين ضروريان للتفاعلات التي من شأنها تحرير هذه الطاقة، هذا الاستقلاب الطاقوي سيكون منتج للطاقة (كيمياوية ، حرارية ، ميكانيكية) .(وكذلك مستهلك للطاقة (الاستقلاب القاعدي

ولهذا فإن الغذاء هو عامل ضروري لعمل الأجهزة الوظيفية للجسم ولحياة الكائن.

1--الأيض القاعدي: هو إنتاج الطاقة القاعدية من أجل حياة الخلايا والنشاط الأدنى للأجهزة الوظيفية في الجسم (الجهاز الدوري، التنفسي، الغدي، والهضمي)

هذا الصرف الطاقوي القاعدي يخص الفرد البالغ وهو كمية الطاقة المصرفة في حالة الراحة وهو صائم وفي حالة طبيعية حيث يتناسب طرديا مع مساحة الجسم

(م^2 / الساعة) .

-الأيض القاعدي عند الرجل هو (39 كلح /م^2 / سا) أو 1600 كلح /24سا .

- الأيض القاعدي عند المرأة هو (34كلح / م^2 / سا) أو 1300كلح / 24 سا .

العوامل المؤدية للتغيير في إنتاج الطاقة:

- ✓ -العمل العضلي: هو العامل الذي يحدث التغير الأكبر في الاستقلاب القاعدي

لأن كل نشاط عضلي هو منتج للطاقة، منها من 20% إلى 25% تحول إلى طاقة ميكانيكية و من75 إلى 80% تحول إلى طاقة حرارية.

هذا الصرف في الطاقة يتناسب مع شدة ومدة العمل العضلي المنجز، حيث أن صرف الطاقة لواحد 1 كلح يتماشى مع إنتاج طاقة ميكانيكية من طرف عضلة 100كلغ / المتر.

- ✓ -احتياجات التعديل الحراري: هو مجموعة من الميكانيزمات المعدلة للحرارة التي تضمن التوازن بين إنتاج الحرارة وتصريفها، حيث كل تغير في الحرارة الخارجية أكثر أو أقل من 20^0 إلى 220 درجة (مجال التعديل الحراري) يؤدي إلى إنتاج الطاقة ويرفع الصرف الطاقوي القاعدي.

مقاومة البرد ترفع من إنتاج الحرارة في الجسم، ومقاومة ارتفاع درجة الحرارة تنقص من الحرارة في الجسم.

- ✓ - امتصاص بعض الأطعمة: إنتاج الحرارة الملاحظ أثناء تناول الأطعمة راجع إلى عملية الامتصاص الأيضي كما هو الشأن بالنسبة للبروتيدات وخاصة امتصاص الأحماض الآمنية عن طريق الكبد (التركيب البروتيني).

- ✓ -عملية النموا: الطفل أثناء عملية النموا التي تعتبر مرحلة بناء (تركيب بروتيني) وتطور نجد عنده أيض قاعدي أكبر من عند الأنسان البالغ. من جهة كمية الطاقة المستمدة من الغذاء في شكل طاقة كيميائية تدمج في الخلايا الحديثة النشأة ومن جهة أخرى عملية البناء والتحول العضوي للخلايا الجديدة.

2-الغذاء والسوائل: عمل أجهزة الجسم يؤدي إلى فقدان في مواد الطاقة الكيمياوية الكامنة ولهذا فالغذاء يجب ان يغطي هذه الكمية من الصرف الطاقوي والفقدان في السوائل تماشيا مع نشاط الفرد.

الغذاء إذا يتكون من:

-مواد طاقوية: تستعمل من أجل الأيض الطاقوي تتكون من السكريات والدهون والبروتينات.

-الماء والأملاح المعدنية: وجودها بكميات كافية في الأنسجة والسوائل البيولوجية جد مهم.

-الفيتامينات: جد ضرورية من أجل التوازن الغذائي.

الأغذية:

السكريات: أو الكربوهيدرات تمثل أحسن مصدر للطاقة وتدخل في تكوين الغذاء القاعدي (الأرز، القمح، الذرى .....).

السكر: يمتص مباشرة من الجسم أثناء عملية الهضم ويتكون السكر، العسل، المربى، والفواكه)

الجلكوز يلعب دور هام في آلية التقلص العضلي والكبد، حيث نجده مخزن على شكل جليكوجين (1.5 إلى 2 غ) في الكيلوغرام الواحد من العضلة.

النشويات: مصدرها نباتي وتوجد في مشتقات الحبوب (الفرينة ، والعجائن ...)

السيليلوز: تو جد في الألياف النباتية (الخضر الجافة، الحبوب) لا تمتص من طرف الجسم وتلعب دور في تنبه تقلص الأمعاء وتحافظ على الإمساك.

- 100 من السكر يمد الجسم ب 400 كلح ويحفظ الجسم من الحموضة ونقصه في وجبات الطفل يؤدي إلى وقف النموا.

الدهون: او الأجسام الذهنية نجدها في الزيوت، الزبدة، الشحوم، الأجبان).

احتياجات الجسم منها حوالي 30% من الحريرات في اليوم وهي أكبر مخزون للطاقة في الجسم.

100 غ من زيت الزيتون تعطينا 900 كلح .

-حجم الشحوم العادي لجسم يزن 70 كلغ هو: 9 كلغ عند الرجال.

12 كلغ عند النساء.

البروتينات: تدخل في تكوين كل المواد الحية (الخلايا، الانسجة) هي مجموعة الأغذية البسيطة (الاحماض الامينية التي تدخل في عملية النمو).

-هي تنتمي الى مواد التقلص العضلي (الاكتين والميوزين) ومكونات العظام.

- هي من المواد الأساسية في تكوين للأنزيمات، الهرمونات، الاجسام المضادة وأعضاء التكاثر للكائنات الحية والخلايا.

- يحتاج الانسان الى 1غ / كلغ / اليوم. من الغذاء سواء حيواني (لحوم واسماك) او نباتي (خضر وفواكه جافة)

*100غ من اللحم تمد ب 160 كلح وهي تعتبر ضعيفة.

- ✓ النقص في تناول هذه المواد يترجم بفقدان الشهية، النحافة وتوقف النمو عند الطفل.