المحاضرة السابعة عشر

الجهاز الجلدي الوقائي وإصاباته

(الجزء الثاني)

❖ **محاور المحاضرة**

❖ **المرض الجلدي حب الشباب أو (العدّ) (Acne vulgaris)**

٧.٣.٦ إصابة حب الشباب والرياضة Acne mechanica

٤.٦ تنظيم درجة الحرارة Regulation of body temperature

١.٤.٦ درجة حرارة الجسم Temperature

٢.٤.٦ ميكانيكية الجلد في المحافظة على درجة حرارة ثابتة للجسم

٣.٤.٦ أهم الطرائق التي يفقد الجسم بها الحرارة

٥.٦ الإصابات الحرارية Thermal Injuries

١.٥.٦ حروق الشمس The Sun burns

٢.٥.٦ التشنجات الحرارية Cramps

٣.٥.٦ الإغماء الحراري heat swoon

٤.٥.٦ استنفاذ الماء water depletion

٥.٥.٦ استنفاذ الملح Salt depletion

٦.٥.٦ ضربة الشمس (الضربة الحرارية) Sun Stroke – Heat Stroke

٧.٥.٦ الضربة بالصقيع Frostbite

٨.٥.٦ الشعر الأخضر Swimmers hair

❖ **توقيتات الجسم أو الدورات الحيوية**

❖ **هرمون الميلاتونين**

❖ هرمون الميلاتونين والرياضة

❖المرض الجلدي حب الشباب أو (العدّ) (Acne vulgaris)

حب الشباب أو (العُدّ الشائع) : مرض جلدي تهيجي أو التهابي ناتج عن تغييرات في المسامات الجلدية والغدد الدهنية المصاحبة لها. يظهر حب الشباب عادة على الوجه، الكتفين، الظهر وأعلى الذراعين. يرجع لمعان البشرة إلى الإفرازات الدهنية ، حبّ الشّباب أو العدّ مرض جلدي مزمن عبارة عن مجموعة عناصر التهابية جريبية يصاحبها تجمّع لتكيّسات الخلايا البشرية الميّتة في المسامّ (يتأكسد الكيراتين ويسودّ لونه، وهو ما يعرف بالنّقط السّوداء).

- **أسباب إصابة حب الشباب**

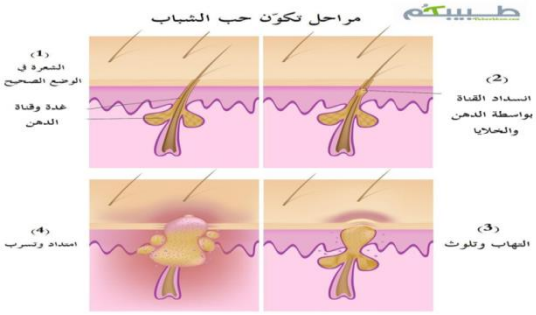
– الإفراز المفرط للزيوت من الغدد تتكاثر المواد الدهنية في مرحلة البلوغ بسبب :–

- استجابةً للإفرازات الهرمونية.
- كما تصاحب مرحلة البلوغ تغيّرات مهمّة للغطاء الدّهني وزيادة لكيراتين الجلد.

– بالإضافة إلى وجود طبقة طبيعية من الخلايا الجلدية الميتة يسد المسامات تتجمع الإفرازات الدهنية تحت المسامة المسدودة مما يوفر بيئة ممتازة لبكتيريا حب الشباب للتكاثر والنشاط وبالتالي يتهيج الجلد منشئاً منطقة مصابة.

٧.٣.٦ إصابة حب الشباب والرياضة Acne mechanica

- هناك نوعاً من أنواع حب الشباب يظهر لدى الرياضيين نتيجة للحرارة والضغط والاحتكاك وانسداد مسامات الجلد.
- **<u>الأسباب</u>**
- ويصيب منطقة الكتفين والظهر والرأس التي تغطى بملابس الرياضة والتجهيزات الوقائية.
- الضيقة والمصنعة من الأنسجة الصناعية.



صورة توضح ميكانيكية إصابة حب الشباب

- أو من الأدوات المستخدمة مثل خوذات الرأس أو تلك التي توضع على الكتف وخاصة عند لاعبي كرة القدم والهوكي ... الخ.

❖ الوقاية من إصابة حب الشباب Protection

أ– ارتداء الملابس النظيفة والمصنعة من القطن أو أي مادة تمتص العرق.

ب– غسل المناطق التي من الممكن أن تتأثر أو المتأثرة بعد ممارسة الرياضة.

ت– تطهير أماكن الطفح.

٤.٦ تنظيم درجة الحرارة Regulation of body temperature

إن الحفاظ على درجة حرارة الجسم ثابتة تقريباً مستقلاً عن حرارة المحيط من مميزات الجسم البشري.

- **إن من نواتج استخلاص الطاقة من المواد الغذائية المتناولة:-**

- الماء وحامض اللبنيك وثاني أوكسيد الكاربون والحرارة ومواد أخرى.
- وإن حجم هذه المواد يزداد أثناء الجهد البدني إلى ما يُقارب من عشرة أضعاف وقت الراحة.
- ولأجل منع التسمم بهذه النواتج ومنها الحرارة لابد من إزالتها وفي حالة عدم امتلاك الجسم لوسائل التخلص منها فأن الجسم سوف يحترق من الداخل في أثناء التمارين المجهدة.

تسيطر على عملية تنظيم الحرارة بصورة عامة مركز حراري موجود في الدماغ في منطقة تحت المهاد (hypothalamus) من خلال المستقبلات الحسية في الجلد والأوعية الدموية وحرارة الدم والغدد الصماء.

وأن عطل هذا الجهاز يجعل الجسم يفقد حرارته أو يكتسب حرارة كما لو كان قطعة من حديد.

٦-٤-١ درجة حرارة الجسم Temperature

درجة حرارة الجسم تعني درجة حرارة أعضاء الجسم الداخلية مثل (الدماغ ، الكبد ، الأمعاء ، والجلد الذي تكون درجة حرارته أوطأ من درجة حرارة الجسم الداخلية)

إن درجة حرارة الجسم أثناء فترة الراحة تتراوح ما بين (36ْ . ٣٧ْ درجة مئوية) أو (٩٩.٥.٩٧ درجة فِهرنهايتية) ، تحدث ظاهرة فرط (ارتفاع) درجة الحرارة عادة نتيجة لتراكم تأثير درجة الحرارة الخارجية والمجهود البدني وعدم كفاية عملية التعرق فيقوم الجسم من أجل ذلك بزيادة إفراز العرق من أجل تقليل درجة الحرارة.

- **مناطق قياس درجة حرارة الجسم**

١. الفم (تحت اللسان).
٢. تحت الإبط (تقل عن درجة حرارة الفم بما يقارب النصف درجة مئوية أي يجب إضافة (٠.٥ْ) نصف درجة مئوية عند قراءة درجة حرارة الإبط).
٣. الشرج (تمثل درجة حرارة باطن الجسم وهي أعلى من درجة حرارة الفم بحوالي ١٥%١٧%ْ).
٤. المغبن (groin) (وهي المنطقة الفاصلة ما بين الفخذ وجدار البطن).

- **عوامل اختلاف الحرارة الجسمية**

- **تختلف درجة حرارة الجسم باختلاف العوامل الآتية :.**

١. **الوقت** : حيث تكون الحرارة واطئة في أثناء ساعات الصباح الأولى وترتفع إلى ما يُقارب (.٥١ْ) ويسمى هذا بالتغير اليومي (diurnal variation).

٢. **العمر:** تكون درجة الحرارة أعلى نسبياً عند الأطفال عند الشيوخ والمسنين لضعف الدورة الدموية.
٣. **الدورة الشهرية :** في بداية الحيض تكون درجة الحرارة أوطأ ما يمكن وتبدأ بالارتفاع في أثناء الأربعة عشر يوماً التالية لتصل أعلى مستوى لها في اليوم الرابع عشر من بدء الدورة وبعدها تبدأ بالانخفاض التدريجي.
٤. **الجهد والنشاط :** حيث تكون درجة الحرارة أعلى عند الأشخاص النشيطين ، كما تزداد في أثناء الجهد العضلي وقد تصل في الرياضات العنيفة إلى (٤٠°) لكثرة الحرارة المتولدة وعدم تخلص الجسم منها بسرعة.
٥. **التهيج العاطفي :** ترتفع درجة الحرارة عند التهيج العاطفي (sentimental agitation) والحماس أو الغضب الشديد.
٦. **الغذاء:** ترتفع درجة الحرارة بعد تناول الطعام خاصة إذا كان غنياً بالبروتين والدهون.
٧. **حرارة الجو المحيط :** ترتفع درجة الحرارة عند تعرض الجسم لحرارة المحيط العالية.

٦-٤-٢ ميكانيكية الجلد في المحافظة على درجة حرارة ثابتة للجسم

يساعد الجلد على ثبات درجة حرارة الجسم من خلال آلية هي :-

أ- عند برودة الجو تنقبض الأوعية الدموية الموجودة على الأدمة مما يقلل كمية الدم على الجلد وتنخفض درجة حرارة الجسم لتصبح مقاربة للمحيط وتقل كمية فقد الحرارة من الجسم.

ب- عندما تكون درجة حرارة المحيط مقاربة لدرجة حرارة الجسم (36.5) أو أعلى منها فأن الأوعية الدموية الموجودة على الأدمة تتسع فيتدفق إليها دم أكثر مما يرفع من درجة حرارة الجسم يسبب ذلك يفقد الجلد الحرارة من خلال الإشعاع وتنبيه الغدد العرقية لتفرز كميات من العرق وإن تبخر العرق من الجلد يؤدي إلى خفض درجة حرارة الجسم.

❖ الحمى (Fever)

في بعض الحالات ترتفع درجة حرارة الجسم نتيجة أسباب معينة، إحدى هذه الأسباب وجود التهاب في الجسم فيحدث في مثل هذه الحالة ما يعرف بالحمى والتي تنتج بسبب إفراز كريات الدم البيضاء لمواد كيميائية كجزء من عملية محاربة الالتهاب في الجسم مما يؤدي إلى حدوث خلل في نظام ضبط الحرارة في الجسم وهو ما يعمل على حدوث ارتجاف في الجسم والعضلات وهو ما يعمل أيضاً على زيادة درجة الحرارة، فتعتبر الأمراض الفيروسية والبكتيرية هي المسبب الرئيسي لارتفاع درجة حرارة الجسم، وتختلف في كل منهما طريقة ارتفاع درجة الحرارة إذ أنّ الأمراض البكتيرية تسبب ارتفاعاً مفاجئاً في درجة حرارة الجسم مع وجود رجفة، أمّا الأمراض الفيروسية فتتميز بارتفاع درجة الحرارة بشكل تدريجي مع بقائها على ذلك الحال لفترة أطول.

٦-٤-٣ أهم الطرائق التي يفقد الجسم بها الحرارة

١. التعرق (Sweat)

- يتحول العرق إلى بخار باكتسابه الحرارة من سطح الجسم مما يؤدي إلى خفض درجة الحرارة.
- قد تصل نسبة التعرق خلال الجهد الشديد أو في الأجواء الحارة الرطبة إلى (٠,٥ . ٢ لتر) في الساعة الواحدة.
- يفقد الجسم (٠.٥٨) سعره كبيرة من الحرارة لكل غم من العرق المتبخر.

٢.التوصيل (Conduction)

- تنتقل الحرارة من المركز إلى سطح الجسم بواسطة التوصيل، ويعمل الشحم كطبقة عازلة يفقد الحرارة ببطء.

٣.الإشعاع (Radiation)

- هي موجات كهرومغناطيسية حرارية تشع من الجسم وتزداد بزيادة حرارة الجسم .

٤.الحمل (Convection)

- حيث يتحرك الهواء الحار الملامس لسطح الجسم إلى الأعلى ليحل محله هواء أقل حرارة، وهكذا.

٦-٥ الإصابات الحرارية Thermal Injuries

٦-٥-١ حروق الشمس The Sun burns

- التعرض لأشعة الشمس في ذروتها تلحق الضرر بجسم الإنسان ،
- وتُسبب التعرض الزائد للأشعة فوق البنفسجية والتي تؤدى إلى سرطان الجلد وتجاعيد الوجه ، وإن تعرض الإنسان منذ صغره في فترة الطفولة يُزيد من احتمالية الإصابة بسرطان الجلد.

❖ الوقاية من حروق الشمس Protection

- ارتداء ملابس واقية من أشعة الشمس.
- تجنب أشعة الشمس من العاشرة صباحاً حتى الرابعة مساءاً بقدر الإمكان.
- وضع كريمات الشمس.

٦-٥-٢ التشنجات الحرارية Cramps

- **الأعراض (Symptoms)**

١.يشعر المصاب بارتعاش في العضلة.

٢. تقلص وتشنج بخاصة في الأطراف السفلى(lower limb) والعليا وكذلك في البطن.
٣. وعند قياس كمية الصوديوم والكلوريد في الدم نجدها اقل من المعدل
(يُساعد الصوديوم على الحفاظ على توازن السوائل في الجسم كما يشترك في وظائف العضلات والأعصاب ، وان الكميات الزائدة من الملح قد تسبب الشد العضلي وارتفاع ضغط الدم).

- **العلاج من إصابة التشنجات الحرارية (Therapeutic)**

١. يُعطى المصاب في الحالات الشديدة (٥٠٠سم٣) من الماء الحاوي على ملح الطعام أو قد يُعطى هذه الكمية عن طريق الفم إذا كانت هذه الحالة غير شديدة.
٢. الراحة التامة في جو بارد نسبياً مع الراحة لمدة (٢٤ . ٤٨ ساعة).
٣. تناول الأطعمة الحاوية على الأملاح وكثير من الماء.

٦-٥-٣ إصابة الإغماء الحراري heat swoon

- يحدث نتيجة تمدد الأوعية الدموية الجلدية وانخفاض الضغط مع قلة وصول الأوكسجين إلى الدماغ.

- **أعراض إصابة الإغماء (Symptoms)**

١. يشعر المصاب بالإرهاق الشديد (High Exhaustion).
٢. تشوش الرؤيا (The sight Confusion).
٣. شحوب الوجه والجسم (Pallor in face and body).
٤. ارتفاع درجة حرارة الجسم (Fever).
٥. ومن ثم يحدث الإغماء (Faint).

- **علاج إصابة الأغماء الحراري Therapeutic**

١. وضع المصاب مستلقياً على ظهره بمكان بارد.
٢. رفع الرجلين للأعلى.
٣. بعد الإفاقة يعطى ماء وملح من الفم.

٦-٥-٤ إصابة استنفاذ الماء water depletion

- **أسباب إصابة استنفاذ الماء Reason**

التعرق لفترة طويلة وعدم تعويض المفقود بواسطة تناول الماء والملح.
الإصابة بالإسهال الشديد.

- **أعراض إصابة استنفاذ الماء Symptoms**

الشعور بالعطش Feeling with thirst.
تيبس اللسان Rigidity in tongue.
الإرهاق الشديد والضعف العام High exhaustion and general.
عدم التوافق العصبي العضلي.
تشوش الذاكرة.
قلة الإدراك.
ارتفاع حرارة الجسم مع قلة التعرق.

- **العلاج (Therapeutic)**

يوضع المصاب بغرفة باردة.
إعطاء السوائل والأملاح بواسطة الوريد ومن ثم الفم.
كمادات باردة خاصةً في منطقة الرأس إلى أن يعود المصاب إلى وضعه الطبيعي.

٦-٥-٥ إصابة استنفاذ الملح Salt depletion

يحدث نتيجة التعرق الشديد مع تعويض الماء فقط وعدم تعويض الملح المفقود.

- **الأعراض (Symptoms)**

١. الصداع الشديد. ٢. الإرهاق العضلي. ٣. دوخة وغثيان وتقيؤ. ٤. إسهال. ٥. تشنجات عضلية.

- **العلاج (Therapeutic)**

إعطاء المصاب ملح الطعام مع الماء عن طريق الوريد للحالات الشديدة والفم للحالات الخفيفة.
لمنع تكرار الحالة يجب تناول مالا يقل عن (١٠ . ١٥ غم) من الملح يومياً.

٦-٥-٦ إصابة ضربة الشمس (الضربة الحرارية) Sun Stroke – Heat Stroke

تَحدث هذه الإصابة نتيجة ممارسة النشاط في البيئة الحارة ، عند ارتداء الملابس الثقيلة مع وجود نسبة مرتفعة من الرطوبة (humidity) وفقدان الجسم للماء والأملاح مما يؤدي إلى هبوط (collapse) شامل في الدورة الدموية وارتفاع درجة الحرارة ارتفاعاً كبيراً .

ونتيجة لذلك يتعطل (breakdown) عمل جهاز تنظيم الحرارة الدماغي مما يؤدي إلى ارتفاع مفاجئ في الحرارة والغيبوبة (trance).

- **الأعراض (Symptoms)**

١. ارتفاع مفاجئ بالحرارة يؤدي إلى الغيبوبة.
٢. مظاهر الاضطراب العصبي كالتقلصات غير الإرادية للعضلات أو ظهور موجات من الصرع.
٣. تقيؤ وإسهال شديد (diarrhea).
٤. قد تصل درجة الحرارة إلى أكثر من (٤٠°).
٥. ارتفاع النبض وسرعة التنفس قد تؤدي للوفاة.

- **العلاج Therapeutic**

- تستدعي الضربة الحرارية علاجاً سريعاً وإلا تعرض سع الدماغ (brain) إلى التلف الشديد نتيجة الحرارة العالية واهم خطوات العلاج هي :.

صورة توضح اسعاف إصابة ضربة الشمس

١. خفض درجة حرارة الجسم بسرعة (غمر الجسم بالماء والثلج) أو وضعه أمام مروحة ويجب عدم خفضه لأقل من (٣٧°) درجة مئوية.
٢. حقن المصاب بأدوية لمنع موجات الصرع والتشنجات العضلية (الفاليوم).
٣. تعويض الجسم السوائل المفقودة.

٦-٥-٧ الضربة بالصقيع Frostbite

- **الوقاية Protection**

أ- لمنع الإصابة بالصقيع لبس طبقات عديدة من الملابس.
ب- تدليك الأذن والخدود والأنف وأصابع القدم و الأيدي من وقت لآخر.
ت-ملاحظة برودة الأطراف أو أي تنميل فيها أو أي ألم يتوقف فجأة.

ث–إذا كان هناك شخص يمارس رياضة يجب ملاحظة وجهه وأذنيه من وقت لآخر من فقد للونها الطبيعي أو ظهور أية علامات للتجمد.

- **العلاج Therapeutic**

يجب بتدفئة الأطراف التي تأثرت بضربة الصقيع ، لكن مع عدم تدليكها أو فركها لأن ذلك يزيد من الضرر.

٦–٥–٨ الشعر الأخضر Swimmers hair

الشعر الأخضر(شعر السباحين) وهى مشكلة شائعة الحدوث بين السباحين نتيجة للتعرض لمياه حمام السباحة على المدى الطويل ، ويتأثر شعر السباحين الأسود أو الأشقر أو الأبيض أو الرمادي ، والسبب في تحول لون صبغة الشعر إلى الأخضر ليس كما يعتقد الكثير منا بسبب الكلور ولكن من ايونات النحاس بتفاعلها مع الكلور والتي تعمل كمادة للتقصير والمشكلة ليست خطيرة أو أنها تسبب مخاطر صحية للسباحين بقدر ما تكون محبطة للسباح بكثرة تعرضه للمياه وللوقاية استخدام كريمات خاصة على الشعر أثناء النزول لحوض السباحة.

❖ توقيتات الجسم أو الدورات الحيوية

تمر الوظائف الحيوية في جسم الأنسان من دون شعوره في دورة يومية تبدأ عند بداية بزوغ الفجر وشروق الشمس أي بداية ظهور الضياء وتتزايد في وتائرها عند الظهيرة ثم تعاود أغلب أعضاء الجسم بميل الى الخمول عند بداية المساء ويتحكم في هذه العملية العديد من العوامل الخارجية أو البيئية، والداخلية اي الجسمية.

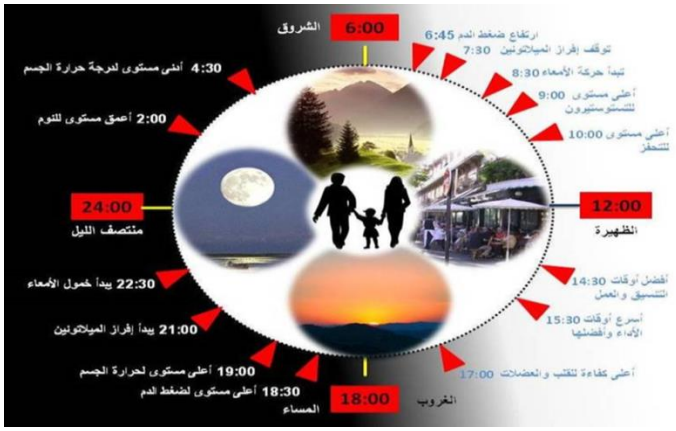
❖ هرمون الميلاتونين

الميلاتونين هرمون تفرزه الغدة الصنوبرية وهي غدة صغيرة قطرها (٧.٢ ملم) في الإنسان توجد في المخ. والميلاتونين يوجد في جميع خلايا كل كائن حي.

هرمون الميلاتونين مسؤول عن تنظيم الإيقاع الحيوي أي ضبط عمل الجسم في كل من الإنسان و الحيوان.

عند الإنسان عملية إفراز الميلاتونين تحدث حيث تواجه عيناه الظلام ومما يسبب الإحساس بالنعاس أثناء الليل ويساعده على النوم.

إن إفراز هرمون الميلاتونين يتوقف على وجود الضوء في البيئة حيث يزيد إفرازه عندما يقل

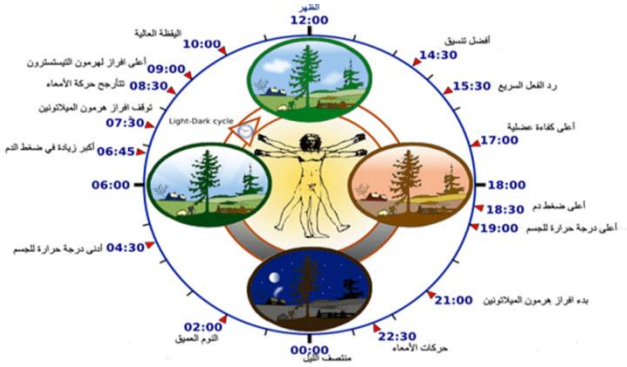


الشكل يوضح اهمية وعمل هرمون الميلاتونين .

الضوء ،بينما يقل إفرازه عند زيادة كمية الضوء. حيث يقوم بدور المنبه الخاص بجسم الإنسان فهو ينظم الدورة الخاصة بنومه واستيقاظه. ولا يعرف حتى الآن ميكانيكية عمل هذا الهرمون. يفرز ليلاً لكي يساعد الإنسان على النوم ويتوقف الجسم عن إنتاجه نهاراً مع ضوء الشمس حتى يمكنه الاستيقاظ وممارسة أعماله ونشاطاته.

❖ هرمون الميلاتونين والرياضة

- **هناك دراسات تشير إلى أن الميلاتونين له فوائد كبيرة للرياضيين مثل:-**



- تجديد خلايا الجسم، وبناء كتلة العضلات.
- وتعزيز النمو الهزيل الأنسجة العضلية (اصلاح الأنسجة).
- وفقدان الدهون (عمليات حرق الدهون).
- هرمون حيوي لأنه ليس فقط في عملية دورات النوم ولكن أيضا الحفاظ على إيقاع الساعة البيولوجية لدينا وذلك للسيطرة على دورة النوم واليقظة لدينا.أيضا تحفيز إفراز هرمون النمو البشري (HGH) حيث إن دورات النوم السليم يساعد في الحفاظ على مستويات أفضل HGH في الجسم.
- تعزيز الكولاجين لصحة الجلد والعظام أكثر كثافة ومناعة أفضل.

❖ الكولاجين

الكولاجين (collagen، من الاغريقية: Kolla اي صمغ و gen تشير إلى المعنى منتج أو مكوّن) : هو البروتين الرئيسي في الأنسجة الضامة في: العضلات والجلد والأربطة والغضاريف والعظام والأنسجة.
ويشكل نسبة كبيرة تصل إلى ٢٥% من مجمل البروتينات في الثدييات وبعض الأحياء الأخرى.