



FORMATION

CRYOLIPOLYSE CORPUS

ÆSTHETEC

Module 2

RAPPEL DES BASES ANATOMIQUES
ET PHYSIOLOGIQUES

ÆSTHETEC


Sommaire du contenu

1. Rappel de la structure de la peau, des tissus adipeux et des vaisseaux sanguins
2. Quel est le rôle de la peau et des vaisseaux sanguins dans le processus de cryolipolyse ?
3. Définition et rôle des adipocytes
4. Rôle de la vascularisation et innervation
5. Compréhension de la distribution des cellules adipeuses et variation entre les zones du corps
6. Compréhension de la réaction des cellules graisseuses au froid
7. La différence entre les graisses brunes et les graisses blanches



RAPPEL DE LA STRUCTURE DE
LA PEAU, DES TISSUS ADIPEUX
ET DES VAISSEAUX SANGUINS

ÆSTHETEC



La réussite de la cryolipolyse repose sur **une compréhension de l'anatomie et de la physiologie** des tissus corporels impliqués. Avant de pratiquer la cryolipolyse, il est essentiel de connaître en détail **la structure de la peau**, des **tissus adipeux** et des **vaisseaux sanguins** pour assurer des résultats sûrs et efficaces.

ÆSTHETEC

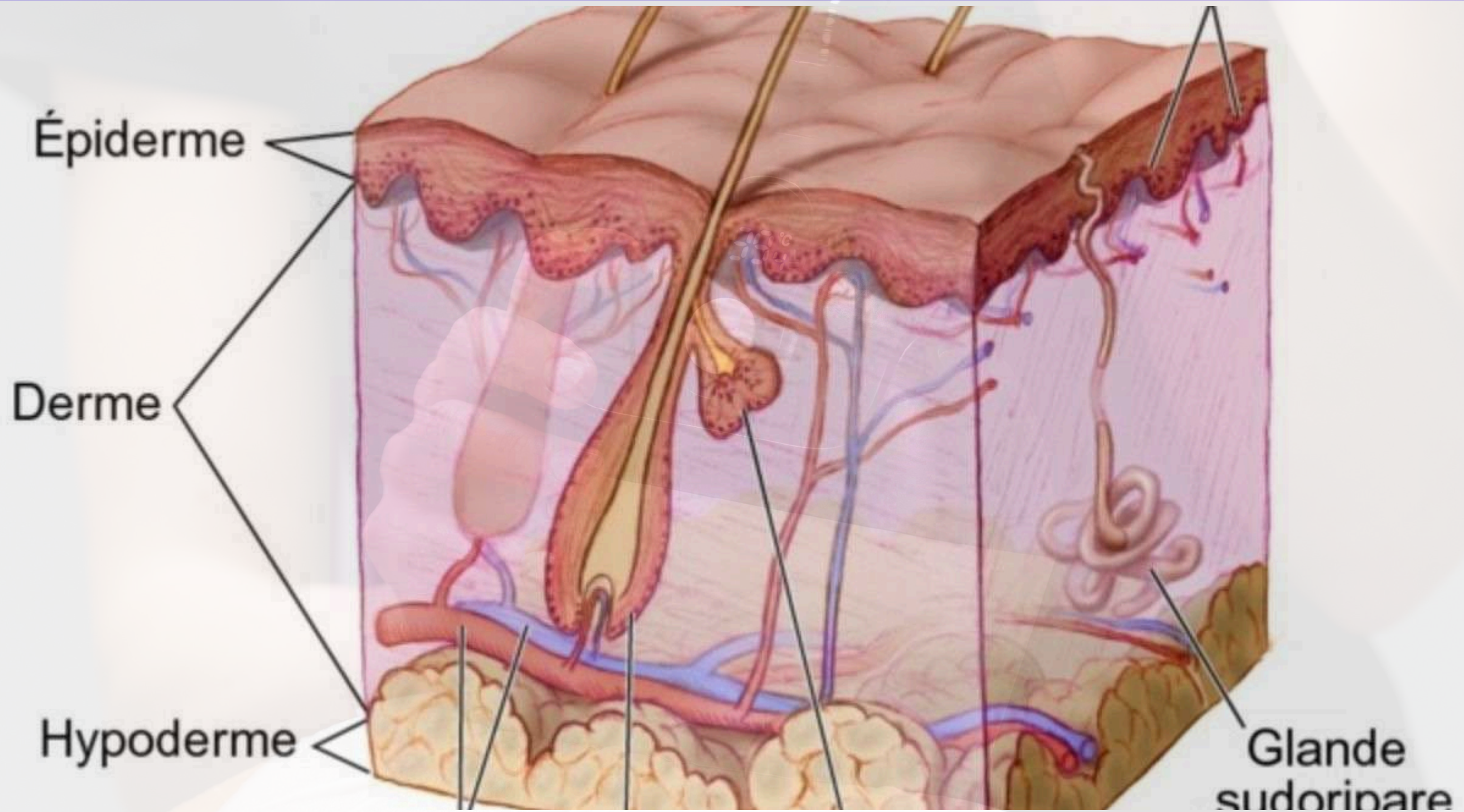
STRUCTURE DE LA PEAU

La peau est **le plus grand organe du corps** humain et est **composée de plusieurs couches distinctes** :

Épiderme : La couche externe de la peau qui agit comme une barrière protectrice contre les éléments extérieurs.

Derme : La couche intermédiaire de la peau, qui contient des vaisseaux sanguins, des nerfs et des glandes.

Hypoderme : La couche la plus profonde de la peau, composée de tissu adipeux et de vaisseaux sanguins.



ÆSTHETEC

Tissus adipeux

Tissu adipeux sous-cutané : Situé juste sous la peau, il est responsable du stockage d'énergie et de l'isolation thermique.

Tissu adipeux viscéral : Situé autour des organes internes, il joue un rôle important dans la régulation métabolique et peut être associé à des risques pour la santé.

Vaisseaux sanguins

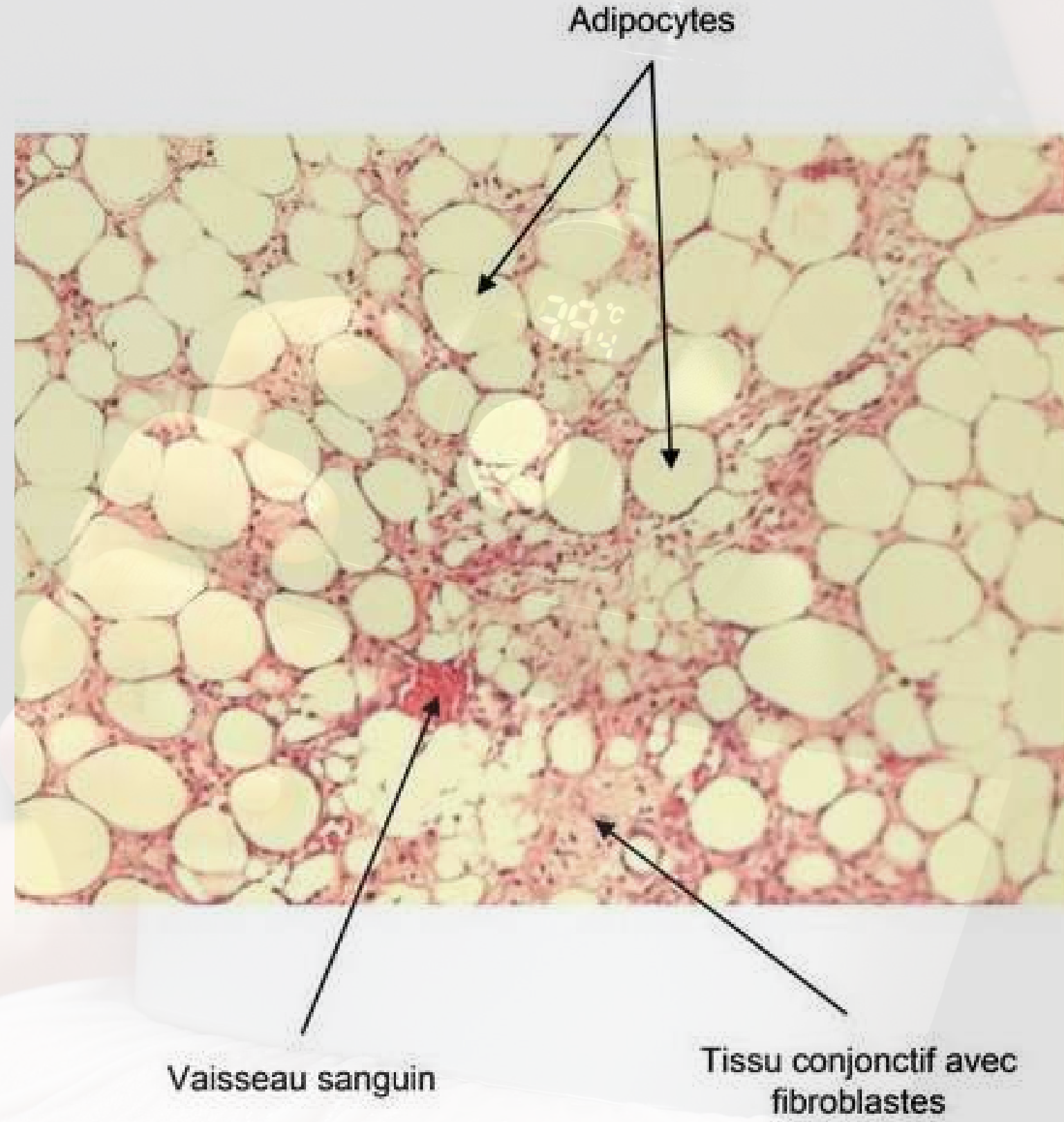
Les vaisseaux sanguins sont essentiels pour **la distribution d'oxygène et de nutriments dans les tissus corporels**. Ils se composent de **trois types principaux** :

Artères : Transportent le sang riche en oxygène du cœur vers les tissus.

Veines : Ramènent le sang pauvre en oxygène des tissus vers le cœur.

Capillaires : Les vaisseaux les plus petits et les plus fins, où les échanges d'oxygène, de nutriments et de déchets se produisent entre le sang et les cellules.

Tissus adipeux

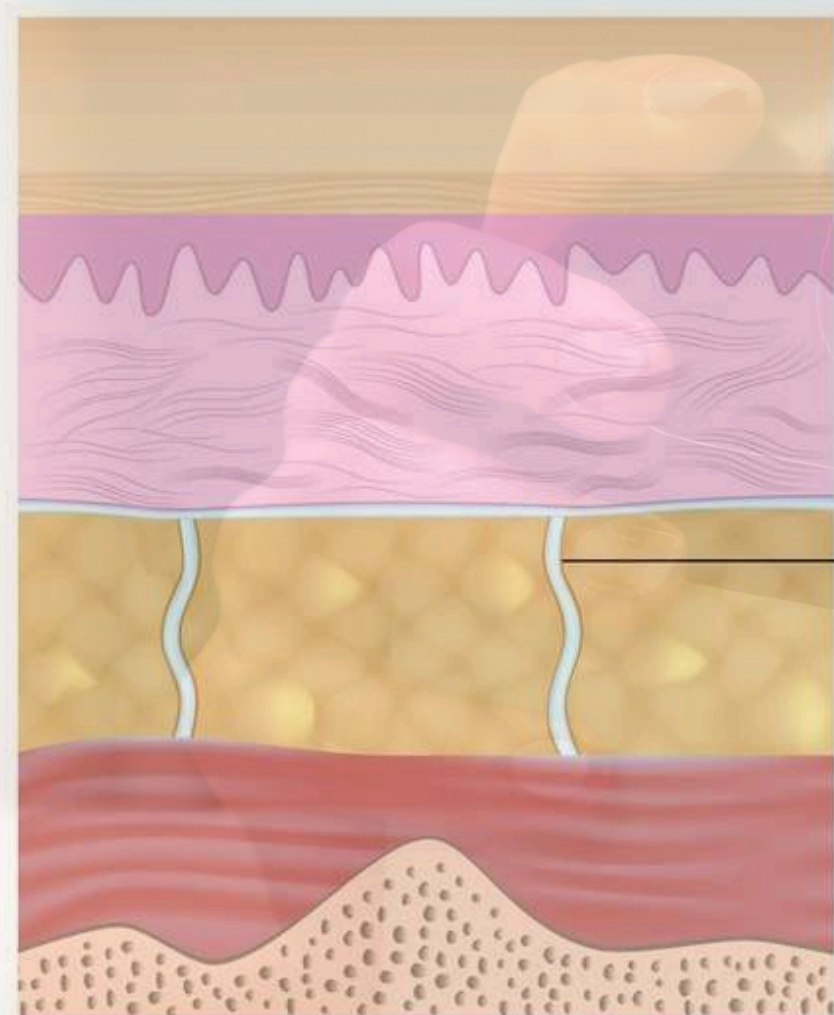


ÆSTHETEC

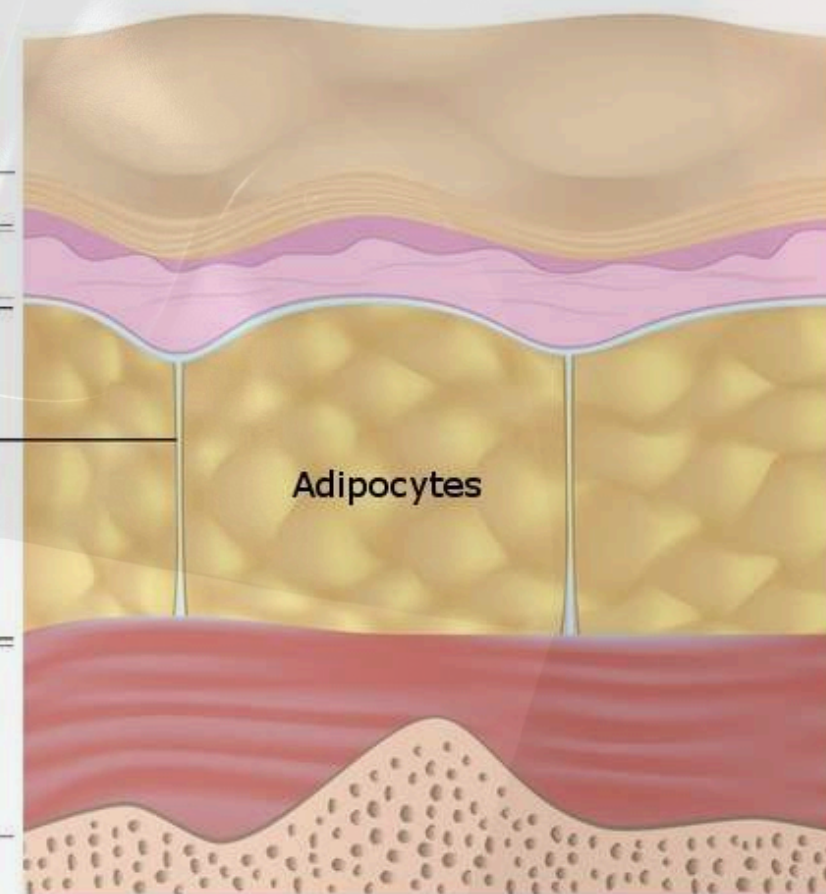
La cellulite

Les cellules adipeuses sont logées dans des compartiments. Si le nombre et **le volume des adipocytes augmentent, ces compartiments gonflent**. Ils prennent alors une forme bombée qui se répercute sur le derme et l'épiderme. La surface de la peau devient bosselée, d'où les expressions « **peau d'orange** » ou « capitons ». La cellulite est **aggravée par les troubles de la circulation sanguine et lymphatique**. La distinction de la cellulite dans ses variétés possibles est importante surtout pour établir un bilan minceur plus précis et pour mettre en place un **programme minceur plus indiqué**.

Peau normale



Cellulite



épiderme
derme
cloisons fibreuses
hypoderme
tissu sous-cutané

Les types de cellulite

Cellulite adipeuse



- Cellulite molle au toucher
- Indolore
- Visible au pincement
- Mauvaise alimentation

Les types de cellulite

Cellulite aqueuse



- Cellulite souple au toucher
- Légèrement bosselée
- Sensation de gonflement et lourdeur
- Peut être douloureuse
- Problèmes circulatoires et lymphatiques

Les types de cellulite

Cellulite fibreuse



- Cellulite incrustée, visible
- Dure au toucher
- Douloureuse
- Cellulite ancienne

Module 2

RAPPEL DES BASES ET ANATOMIQUES ET
PHYSIOLOGIQUES

ÆSTHETEC



LE RÔLE DE LA PEAU ET DES
VAISSEAUX SANGUINS DANS
LE PROCESSUS DE
CRYOLIPOLYSE ?

ÆSTHETEC

Protection de la peau

La peau agit comme une **barrière protectrice entre l'environnement extérieur et les tissus internes**. Lors de l'application de la cryolipolyse, **la peau joue un rôle essentiel** en protégeant les couches plus profondes des tissus des effets potentiellement nuisibles du froid intense.

ÆSTHETEC

Conduction thermique :

Les vaisseaux sanguins, notamment les capillaires, **jouent un rôle majeur dans la régulation de la température corporelle**. Lorsque la cryolipolyse est appliquée, **le froid se propage** à travers les tissus grâce à **la conduction thermique**. Les vaisseaux sanguins aident à dissiper la chaleur générée pendant ce processus, permettant ainsi de maintenir la température de la peau et des tissus environnants à un niveau sûr.

ÆSTHETEC

Élimination des cellules graisseuses endommagées :

Après la cryolipolyse, les cellules graisseuses ciblées subissent un **processus d'apoptose, où elles se dégradent progressivement**. Les vaisseaux sanguins jouent un rôle dans l'**élimination des débris cellulaires** résultant de ce processus. Ils **transportent ces débris vers les systèmes lymphatique et circulatoire**, où ils seront éliminés du corps.

Module 2

RAPPEL DES BASES ET
ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES

ÆSTHETEC



LES ADIPOCYTES

ÆSTHETEC

Les adipocytes sont des cellules qui constituent **les tissus adipeux du corps**. Ils jouent un rôle crucial dans **la régulation de l'énergie, la thermorégulation et la protection mécanique des organes**. Les adipocytes **stockent les graisses** sous forme de triglycérides, qui sont des molécules de graisse composées de glycérol et d'acides gras.

ÆSTHETEC

Fonctionnement des adipocytes :

Lorsque vous consommez plus d'énergie (calories) que votre corps n'en utilise, **l'excès d'énergie est stocké sous forme de graisse dans les adipocytes**. À mesure que les réserves de **graisse augmentent**, les adipocytes se dilatent pour accommoder davantage de triglycérides. À l'inverse, lorsque votre corps brûle plus d'énergie qu'il n'en consomme, les adipocytes dégradent les triglycérides pour libérer de l'énergie.

Régulation hormonale

Les hormones jouent un rôle essentiel dans **la régulation de l'activité des adipocytes**. L'insuline, par exemple, favorise **le stockage des graisses** en encourageant les adipocytes à **capturer le glucose sanguin et à le convertir en triglycérides**. Les hormones telles que la leptine et l'adiponectine sont impliquées dans **la régulation de l'appétit, du métabolisme et de l'utilisation des graisses**.

Rôle de réserve énergétique

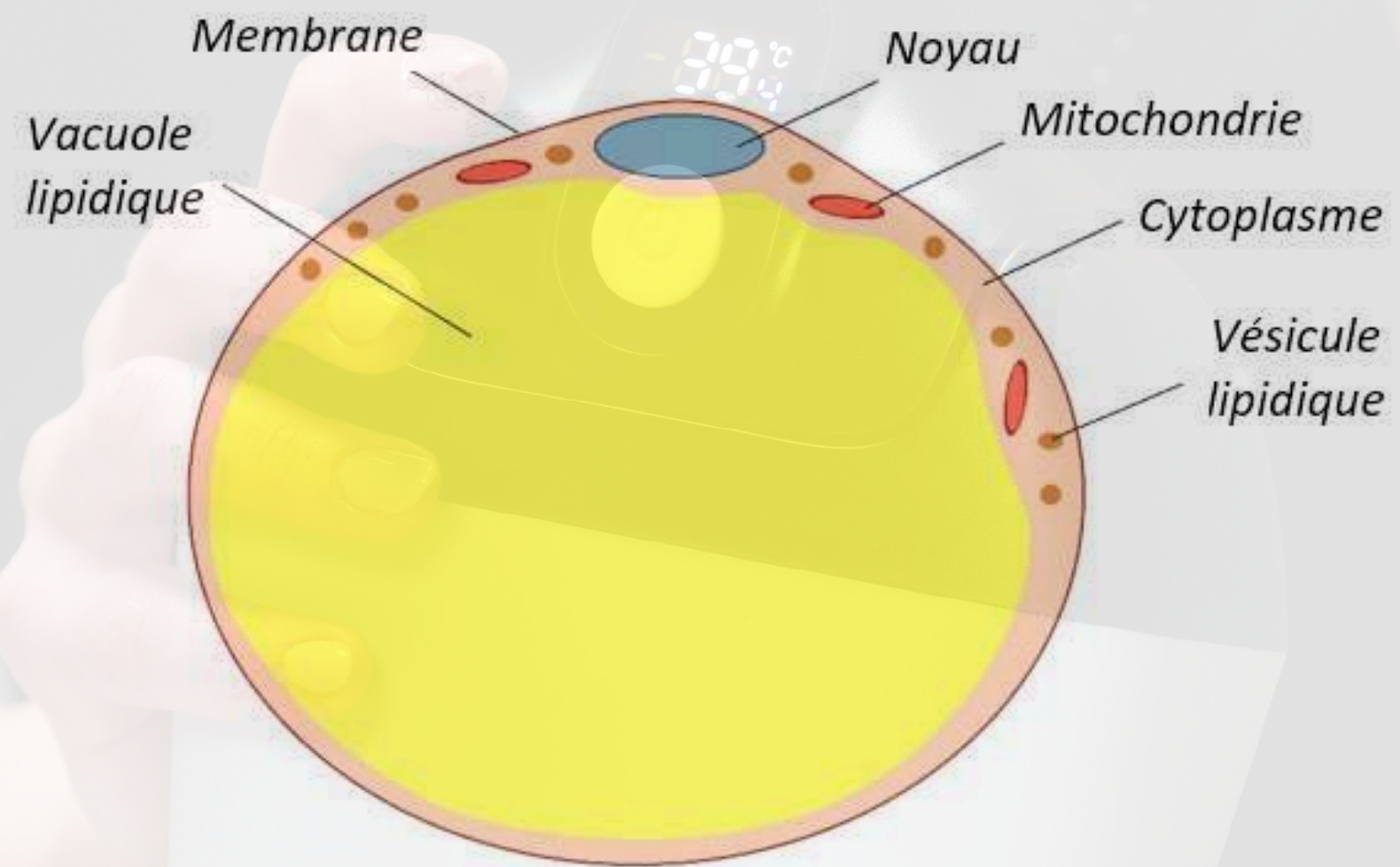
Les adipocytes **agissent comme des réserves d'énergie** à long terme pour le corps. Lorsque l'énergie issue de l'alimentation n'est pas immédiatement nécessaire, **elle est stockée dans les adipocytes** pour être utilisée ultérieurement en cas de besoin. C'est pourquoi les personnes qui consomment régulièrement plus d'énergie qu'elles n'en dépensent **accumulent de la graisse corporelle** au fil du temps.

Isolation thermique et protection

Les couches de graisse sous-cutanée, **constituées en grande partie d'adipocytes**, agissent comme une isolation thermique qui **aide à maintenir la température corporelle** et à **protéger les organes internes** des chocs et des impacts.

ÆSTHETEC

Adipocyte (blanc)



ÆSTHETEC

Module 2

RAPPEL DES BASES ET ANATOMIQUES ET
PHYSIOLOGIQUES

ÆSTHETEC



LE RÔLE DE LA
VASCULARISATION ET
INNERVATION

ÆSTHETEC

Systeme vasculaire

La vascularisation, c'est-à-dire la présence de vaisseaux sanguins, est **essentielle pour assurer un apport sanguin adéquat aux tissus**. Dans le contexte de la Cryolipolyse, la vascularisation joue un rôle majeur car **elle influence la manière dont les cellules adipeuses réagissent au froid**.

Effet du froid sur la vascularisation

Lorsque la zone ciblée **subit un refroidissement contrôlé** pendant une séance de Cryolipolyse, les vaisseaux sanguins peuvent réagir de différentes manières. Initialement, le froid **peut provoquer une vasoconstriction**, c'est-à-dire un rétrécissement des vaisseaux sanguins, ce qui **limite l'apport sanguin** dans la région. Cela est important car il permet de **protéger les tissus environnants tout en exposant les adipocytes** à une température suffisamment basse pour induire l'apoptose.

Rôle de la circulation sanguine

À mesure que la séance de Cryolipolyse se poursuit, **une partie des adipocytes subissent une apoptose**, ce qui peut **déclencher une réponse inflammatoire locale**. La circulation sanguine est ensuite **essentielle pour éliminer les produits de dégradation des cellules adipeuses** et les résidus apoptotiques. Un système vasculaire fonctionnel facilite **l'élimination efficace des cellules graisseuses mortes** par le système lymphatique et sanguin.

ÆSTHETEC

Systeme nerveux

L'innervation, c'est-à-dire la présence de nerfs, **joue également un rôle dans la réponse de l'organisme** à la Cryolipolyse.

ÆSTHETEC

Sensibilité des nerfs au froid

Les nerfs sont également sensibles au froid, et les récepteurs nerveux dans la peau **peuvent détecter les variations de température**. C'est pourquoi il est crucial de **surveiller attentivement la réaction du patient pendant la séance** de Cryolipolyse pour éviter tout inconfort excessif.

Effet de l'innervation sur la réponse inflammatoire

Le système nerveux peut également **influencer la réponse inflammatoire locale** après la Cryolipolyse. Les récepteurs sensoriels peuvent **jouer un rôle dans la libération de médiateurs inflammatoires** et **contribuer à l'activation du processus de nettoyage** et de **réparation après la mort des cellules adipeuses.**

Module 2

RAPPEL DES BASES ET
ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES

ÆSTHETEC




LA DISTRIBUTION DES
CELLULES ADIPEUSES
ET VARIATION ENTRE
LES ZONES DU CORPS

ÆSTHETEC

Les **cellules adipeuses**, ou **adipocytes**, sont **présentes dans tout le corps**, mais leur distribution **varie d'une zone à l'autre**. Certaines parties du corps, comme l'abdomen, les hanches, les cuisses et les bras, **ont tendance à avoir une plus grande densité de cellules adipeuses** en raison de facteurs tels que **la génétique, les hormones et les habitudes alimentaires**.

ÆSTHETEC

A hand is holding a black cryolipolysis device. The device has a digital display showing "-33°C". The background is a blurred image of a person's arm and hand.

La quantité et la taille des cellules adipeuses **varient également d'une personne à l'autre**, ce qui explique pourquoi certaines personnes peuvent être plus prédisposées à **accumuler de la graisse dans certaines zones que d'autres**. Lorsque la Cryolipolyse est appliquée, ces variations anatomiques doivent être prises en compte pour **personnaliser les traitements et obtenir les meilleurs résultats**.

ÆSTHETEC

Lien vidéo YouTube -> Explication simple du fonctionnement du stockage des graisses dans les adipocytes



[https://www.youtube.com/watch?
v=wPL4ixNep8U](https://www.youtube.com/watch?v=wPL4ixNep8U)

ÆSTHETEC

Module 2

RAPPEL DES BASES ET ANATOMIQUES ET
PHYSIOLOGIQUES

ÆSTHETEC



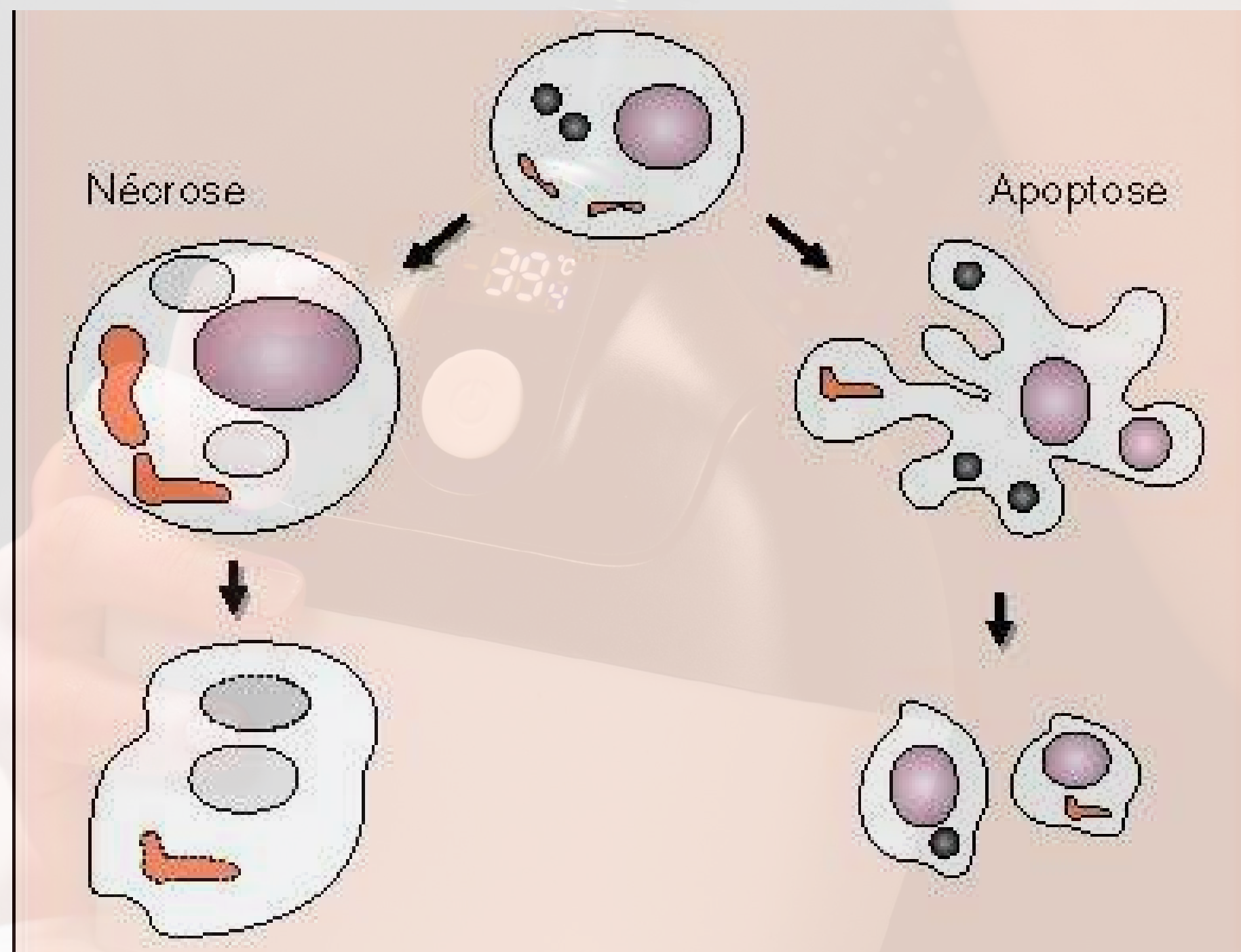
LA RÉACTION DES
CELLULES
GRAISSEUSES AU
FROID

ÆSTHETEC

Définition de l'apoptose

L'apoptose est un processus biologique naturel et programmé au cours duquel **les cellules déclenchent leur propre mort** dans le but de **maintenir l'équilibre et la santé des tissus et des organes**. Contrairement à la nécrose, **qui est une mort cellulaire chaotique** souvent provoquée par des dommages extérieurs, **l'apoptose est un processus ordonné et contrôlé**, important pour le développement, la croissance, la réparation et l'homéostasie des tissus. Au cours de l'apoptose, les cellules **se dégradent, subissent des changements morphologiques spécifiques**, et sont ensuite **éliminées de manière discrète** par d'autres cellules immunitaires **sans provoquer de réponses inflammatoires** importantes.

L'apoptose en image



ÆSTHETEC

Processus :

1. Exposition contrôlée au froid :

Lors d'une séance de cryolipolyse, **un applicateur est placé sur la zone à traiter**. Cet applicateur **refroidit progressivement les cellules graisseuses** jusqu'à une température spécifique, généralement aux alentours de -4 degré Celsius. Ce refroidissement contrôlé est conçu pour **induire une apoptose spécifique des cellules graisseuses** tout en préservant les autres tissus environnants.

2. Activation des voies de signalisation :

Le froid intense déclenche des voies de signalisation cellulaires qui **conduisent à l'activation de caspases**, des enzymes **jouant un rôle central dans le processus d'apoptose**. Ces caspases initient une série d'événements biochimiques qui **aboutissent à la fragmentation contrôlée de la cellule graisseuse**.

3. Processus d'apoptose :

Sous l'influence des caspases et d'autres protéines régulatrices, les cellules graisseuses **subissent des changements caractéristiques de l'apoptose**. Ces changements comprennent **la condensation de la chromatine, la fragmentation du noyau en corps apoptotiques et la formation de vésicules membranaires**. Tout au long de ce processus, la membrane cellulaire reste intacte, évitant ainsi les fuites de contenu cellulaire et minimisant les réponses inflammatoires.

4. Élimination des cellules graisseuses endommagées :

Après le traitement de cryolipolyse, les cellules graisseuses endommagées **subissent une dégradation progressive**. Les systèmes lymphatique et circulatoire du corps **transportent les fragments cellulaires vers les phagocytes**, qui sont des cellules immunitaires spéciales. Les phagocytes **engloutissent les débris cellulaires apoptotiques** et **les éliminent de manière naturelle** du corps.

5. Résultats Progressifs :

Contrairement à d'autres traitements de réduction de graisse qui **impliquent une élimination immédiate des cellules graisseuses**, la cryolipolyse induit une réduction progressive et naturelle de la graisse. Au fil des semaines et des mois suivant le traitement, **les cellules graisseuses endommagées sont éliminées du corps**, ce qui entraîne **une réduction de l'épaisseur de la graisse** dans la zone traitée.

ÆSTHETEC

Module 2


RAPPEL DES BASES ET ANATOMIQUES
ET PHYSIOLOGIQUES

ÆSTHETEC



LA DIFFÉRENCE ENTRE
LES GRAISSES BRUNES ET
LES GRAISSES BLANCHES

ÆSTHETEC

A person's hand is holding a handheld cryolipolysis device. The device has a digital display showing -33°C. The background is a blurred image of a person's arm and hand.

Les graisses blanches et les graisses brunes **sont deux types distincts de tissus adipeux** présents dans le corps humain, et ils **réagissent différemment à la Cryolipolyse** en raison de leurs caractéristiques et de leurs fonctions uniques.


ÆSTHETEC

Graisses blanches

Les graisses blanches, également connues sous le nom d'adipocytes blancs, sont les cellules graisseuses traditionnelles que l'on **associe généralement à la réserve d'énergie et au stockage de graisse corporelle.**


Voici **quelques caractéristiques clés des graisses blanches** en relation avec la Cryolipolyse

ÆSTHETEC

A person's hand is holding a handheld device with a digital display showing '33°C'. The background is a blurred image of a person's torso, suggesting a medical or aesthetic treatment context.


Stockage d'énergie : Les graisses blanches sont principalement responsables du stockage de l'énergie sous forme de triglycérides. Elles sont abondantes dans diverses parties du corps, comme l'abdomen, les hanches et les cuisses.

ÆSTHETEC

A person's hand is holding a handheld cryolipolysis device. The device has a digital display showing -33°C. The background is a blurred image of a person's arm and hand.

Réaction à la Cryolipolyse : Les graisses blanches ont tendance à réagir de manière positive à la Cryolipolyse. L'exposition contrôlée au froid induit l'apoptose des adipocytes blancs, entraînant progressivement la réduction de la couche de graisse dans la zone traitée.

ÆSTHETEC

A hand is holding a black cryolipolysis device. The device has a digital display showing "-30°C" and a white circular button below it. The background is a blurred image of a person's arm and torso, suggesting a clinical or spa setting.

Réduction de la masse grasseuse : La Cryolipolyse cible sélectivement les adipocytes blancs en raison de leur sensibilité au froid. En endommageant ces cellules, elle déclenche leur élimination progressive du corps par les processus naturels d'élimination des débris cellulaires.


ÆSTHETEC

Graisses brunes :

Les graisses brunes, également appelées tissu adipeux brun, diffèrent des graisses blanches par leur **fonction principale de production de chaleur corporelle.**


Voici **les caractéristiques importantes des graisses brunes** en relation avec la Cryolipolyse

ÆSTHETEC

A person is using a handheld infrared thermometer to measure their body temperature. The device has a digital display showing 39.4°C. The person's hand is visible, holding the device against their skin. The background is a soft, out-of-focus image of a person's torso and arm.

Production de chaleur : Les graisses brunes contiennent des mitochondries riches en fer, ce qui leur permet de générer de la chaleur par un processus appelé thermogénèse. Cette fonction est cruciale pour maintenir la température corporelle chez les nourrissons et pour réguler le métabolisme.

ÆSTHETEC

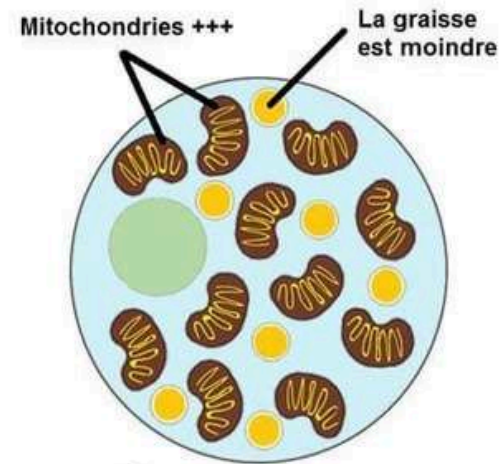


Réaction à la Cryolipolyse : Contrairement aux graisses blanches, les graisses brunes ne réagissent généralement pas aussi efficacement à la Cryolipolyse. Leur fonction principale de génération de chaleur implique qu'elles sont moins susceptibles de subir l'apoptose induite par le froid.

ÆSTHETEC

LA GRAISSE BRUNE

VOUS FAIT PERDRE DU GRAS !



 **Cellule**
de graisse brune
BRÛLE DES CALORIES
EN GÉNÉRANT DE LA CHALEUR



 **Cellule**
de graisse blanche
STOCKE DES CALORIES
SOUS FORME DE GRAS



True Fitness Knowledge

#GRAISSE

ÆSTHETEC