

# الفصل الخامس

## التغذية وتقوية الجهاز المناعي

• تقوية وزيادة كفاءة الجهاز المناعي:

ـ التغذية والجهاز المناعي.

ـ المواد الغذائية وكفاءة الجهاز المناعي.

ـ الكربوهيدرات.

ـ البروتينات.

ـ الدهون.

ـ الفيتامينات.

١. فيتامين (أ). ٢. فيتامين (ب).

٣. فيتامين (هـ). ٤. فيتامين (ج).

٥. فيتامين (د).

• الأعشاب وزيادة كفاءة الجهاز المناعي:

١. الجنسيج. ٢. الثوم.

٣. الصبار. ٤. العرقسوس.

٥. الجنزبيل. ٦. القرنفل.

• مدمرات الجهاز المناعي:

ـ التدخين. ـ المخدرات.

ـ الخمر. ـ العقاقير والمضادات الحيوية.



## تقوية وزيادة كفاءة الجهاز المناعي



إن الاعتدال في كل شيء هو سر استقرار الجهاز المناعي وزيادة كفاءته في أداء دوره الدفاعي على الوجه الأكمل، وذلك عن طريق مراعاة العوامل الاعتدالية التالية:

- ١ - إعطاء التطعيمات في مواعيدها.

٢ - الابتعاد عن الضغوط النفسية والتوتر العصبي.

٣ - عدم الإجهاد في العمل أو الدراسة.

٤ - المتابعة المستمرة لحالة الرياضى الصحية.

٥ - الإقلال بقدر المستطاع من تناول الأدوية.

٦ - الإقلال من تناول المواد الدهنية وتناول الكم المناسب من البروتينات والفيتامينات مثل C-A.

٧ - عدم التدخين والابتعاد عن المسكرات والمخدرات وعوادم السيارات.

٨ - الاعتدال في ممارسة الرياضة وعدم الوصول إلى الحمل الزائد والإعياء.

٩ - عند ظهور أعراض المرض على الرياضى، يجب تخفيض شدة ودوام الأحمال التدريبية.

١٠ - عدم التعرض المباشر للتغيرات المناخية المفاجئة.

## التغذية والجهاز المناعي،

تلعب التغذية دوراً هاماً في حياة أى نسيج أو عضو أو جهاز داخل جسم الإنسان، فالإنسان لا يمكن أن يحيا دون الغذاء الذى هو ضرورى لحياة كل خلية من

الخلايا المكونة للجسم ففي حالة عدم توافر الغذاء المناسب والكافى للإنسان، فسوف يؤدي إلى اختلال فى الأداء الفسيولوجى لاجهزة الجسم بحيث لا تؤدي وظيفتها وتبدأ فى الضمور، ويمرض الإنسان وقد تنتهى به إلى الموت.

وبعد الجهاز المناعى مثله مثل أى جهاز فى جسم الإنسان، يحتاج إلى الغذاء المناسب حتى ينمو وتزداد فيه عمليات البناء، ويقوم بأداء وظائفه على أكمل وجه، كذلك القيام بدوره الدفاعى.

فالجهاز المناعى يشبه حرس الحدود الذى يقوم بحراسة البلاد، فإذا لم يتم الاهتمام بتغذية هؤلاء الحراس، فسوف يصيرون أشباحاً هزيلة، وبالتالي لا يستطيعون أن يقوموا بوظائفهم الدفاعية، وهنا تكون البلاد معرضة للغزو الخارجى، وهذا يشبه ما يحدث للجهاز المناعى، فإذا لم يتم الاهتمام بتغذية الإنسان وأجهزته ومنها الجهاز المناعى، فسوف يضعف وتقل قدرته فى الدفاع عن الجسم، وبالتالي الإصابة بالعدوى والمرض والموت فى بعض الحالات مثل الإيدز.

إن التغذية الصحية السليمة التى تؤدي إلى زيادة كفاءة أجهزة الجسم، لابد أن تكون متوازنة وتحتوى على جميع العناصر الغذائية... وهنا لابد أن نذكر قول الله تعالى ﴿كُلُوا مِنْ طَيِّبَاتِ مَا رَزَقْنَاكُمْ﴾... صدق الله العظيم [سورة الأعراف، آية ١٦٠].

## المواد الغذائية والكفاءة المناعية:

### ١. الكربوهيدرات

تشمل الكربوهيدرات الجزء الأكبر والأهم فى غذاء الفرد، باعتبارها أهم مصدر لتوليد الطاقة اللازمة لعمل أجهزة الجسم، فالكربوهيدرات تعمل على تنشيط حيوية الجسم وإعادة امتصاص مكونات سائل الدم، فيجعل الخلايا البالعة أكثر قدرة ونشاطاً فى تحركاتها داخل الجسم.

### ٢. البروتينيات:

تدخل البروتينيات فى تشكيل الأجسام المضادة (الجلوبيولين)، التى تفرزها الخلايا (ب) والمسئولة عن المناعة الخلطية، كما يؤدي نقص البروتينيات إلى نقص

المناعة الطبيعية عند الفرد، والتي تمثل خط الدفاع الأول ضد المواد الضارة والميكروبات البسيطة، كما تدخل البروتينات في تركيب النواة ومادة الستيوبلازم في الخلايا المناعية والمستولة عن تجديدها، ويكون البروتين المركب البروتيني (المكمل)، والذي يعمل على تحضير الأجسام الغريبة من (فيروسات وميكروبات.. إلخ)؛ لتسهيل عملية التهامها بواسطة الخلايا البالعة.

### ٣.الدهون؛

وتعد المواد الدهنية أكثر المواد الغذائية تأثيراً على المناعة، فارتفاع مستوى الكوليستيرول في الدم يؤدي إلى ضعف المناعة، كما تؤدي زيادة الأحماض الدهنية إلى التقليل من القدرة والكفاءة المناعية.

تعتبر الدهون مصدراً من مصادر الجزيئات الحرة المسببة لعمليات الأكسدة، كما تعمل الدهون على النفاذ إلى داخل الخلايا الالتهامية Phagocytes مما يفقدها قدرأ من حساسيتها للأجسام الغريبة التي تهاجم الجسم، كما تؤدي الدهون إلى إضعاف قدرة السيتوكينات؛ نتيجة اختلال تركيب جدار الخلايا، والذي يفقدها حساسيتها، وبالتالي تقل الكفاءة الدفاعية. كما أن الزيادة في تناول الدهون تؤدي إلى ضعف عملية تكاثر الخلايا الدفاعية، وضعف إنتاج الأجسام المضادة في حالة هجوم الأجسام الغريبة الضارة من فيروسات وميكروبات... إلخ.

### الفيتامينات؛

تلعب الفيتامينات دوراً مهماً في قيام الجهاز المناعي بوظائفه الدفاعية؛ لقيمتها الكبيرة على المساعدة في عملية بناء الخلايا المناعية وزيادة نشاطها الدفاعي، وعلى الرغم من قلة الكمية التي يحتاجها الفرد منها، إلا أنه لا يمكن العيش دونها، ففي حالة نقصها يتعرض الجسم لمختلف الأمراض، والتي يفشل جهاز المناعة في التعامل معها نتيجة لاحتياجه لهذه الفيتامينات؛ فمثلاً:

### فيتامين (أ)

المصدر الأساسي له هو الكاروتين Carotene، وهو أحد أهم مضادات الأكسدة التي تقى من الأمراض، وقد أثبتت الأبحاث أن فيتامين (أ) يعمل كمنشط عام

للجهاز المناعي، ويعمل على زيادة الخلايا القاتلة الطبيعية NK cells، والتي تعمل على مقاومة تكوين السرطان، كما يعمل على منع تكون الكلسترول في جدار الشرايين التاجية، أما نقص فيتامين (أ) فيؤدى إلى ضمور في الغدة التيموسية، بصاحبها نقص في وظائف الخلايا المناعية، كما يؤثر على نسبة مستوى الجسم المناعي (IgA).

#### فيتامين (ب)

يقوم بالدور الأساسى فى عملية تمثيل واحتراق النشويات لإطلاق الطاقة، كما يدخل كمجموعة مرافقة فى تركيب بعض الإنزيمات المشتركة فى دورة كريس، وكذلك يدخل فى تركيب إنزيم بيروفيك ديهيدروجينيز Pyruvic Dehydrogenase ، الذى يقوم بنزع ثانى أكسيد الكربون من حامض البيروفيك، ليكون استيل كو-انزيم Acetyl CoA. وفى حالة نقص هذا الفيتامين يؤدى إلى تراكم حامض البيروفيك، وبالتالي التأثير على عملية نقل الأمين مما يؤدى إلى اختلال النسب الطبيعية بين الأحماض الأمينية بداخل الخلية الحية، وهذا يؤثر على قدرة الخلايا المناعية على الانقسام والتكاثر؛ خاصة الخلايا القاتلة الطبيعية NK cells، وهو بذلك يجعل هذه الخلايا أقل قوة فى مواجهة العدوى والسرطان، كما وجد أن نقصه بالجسم يصاحبه انخفاض فى عدد الخلايا T, B، أيضاً يؤدى نقص فيتامين (ب) إلى اضطراب فى العقل وضعف فى القلب ومرض البرى برى Beri-Beri ، والذى يتمثل فى خفض وزن الجسم وفقد الشهية وتراخى العضلات، كما يعترى الجسم التعب مع أقل مجهود رياضى. ويوجد هذا الفيتامين فى الخبز الأسمر والخميرة والحمص والعدس والبسلة والكبد والكلوى والقلب البقرى واللبن.

#### فيتامين (هـ)

وهو يعمل كمرافق لعدد من الإنزيمات التى تدخل فى تفاعلات حامض البريونيك. وله دور مهم فى عملية الأيض، وتوافر هذا الفيتامين يزيد من كفاءة الخلايا المناعية فى مقاومة الإصابة بالأمراض، ويزيد من فاعلية الخلايا الليمفاوية فى

قتل الفيروسات والميكروبات، كذلك يساعد تواجد هذا الفيتامين في غذاء الفرد في المحافظة على كفاءة الجهاز المناعى عند كبار السن. ويوجد هذا الفيتامين في صفار البيض والكلوى والكبد واللبن والحبوب.

### فيتامين (ج)

ويعد هذا الفيتامين ضرورياً لتكوين الأنسجة؛ وخاصة النسيج الضام؛ فهو يؤثر على عملية صنع الكولاجين، كما يؤثر هذا الفيتامين على عدد من الإنزيمات، منها إنزيم الكاتليز والاستيريز والارجينيز، كما يعتبر هذا الفيتامين من أهم مضادات أكسدة الخلايا، كما يزيد من كفاءة الجهاز المناعى فى مقاومة الميكروبات والفيروسات مثل فيروس الأنفلونزا - نزلات البرد - من خلال نشاط الخلايا البالعة والخلايا الليمفاوية وتكوين الأجسام المضادة، ويؤدى نقصه إلى الإصابة بمرض الاسقربوط، الذى يتمثل فى ضعف قدرة الجسم المناعية، والذى يظهر على شكل ضعف عام وألم فى المفاصل والشعور بالتعب. ويوجد هذا الفيتامين فى الكبد البقرى والفواكه والمواالح وأوراق الخضراوات الطازجة والفلفل والطماطم.

### فيتامين (د)

يعد هذا الفيتامين من أهم الفيتامينات فى حياة الفرد وأرخصها؛ حيث يمكن الحصول عليه من مصادر أخرى غير الغذاء مثل أشعة الشمس، - وفى حالة نقصه يسبب لين عظام، ويعد هذا الفيتامين مساعداً أساسياً للمناعة الطبيعية، التى تقى الطفل من التعرض لهذا المرض، كما يحفز الخلايا الليمفاوية والخلايا البالعة.

### الأعشاب وزيادة كفاءة الجهاز المناعى

لقد اعتمد أجدادنا فى الماضى على الأعشاب؛ باعتبارها أهم عنصر فى علاج كثير من المشكلات الصحية التى واجهتهم، وكانت هذه الأعشاب بمثابة العلاج الفعال والوقاية الاكيدة لعديد من الأمراض. ومع التطور الحديث فى عصرنا الحاضر، اكتشف مدى نجاح تلك الأعشاب فى علاج أمراض كثيرة، وهنا كانت العودة إلى الماضى لعلاج هذه الأمراض، ومنها الجهاز المناعى بوابة الدفاع عن الجسم، ومن هذه الأعشاب ما يلى:

## ١.الجنسج

الجنسج من الأعشاب الصينية التى تعمل على تجديد الحيوية والنشاط وإزالة التعب، وقد أثبتت الأبحاث أن الجنسج يحتوى على مواد تنشط الجهاز المناعى؛ خاصة الخلايا (ت)، وتزيد من قدرة الخلايا الالتهامية فى القيام بدورها سواء من خلال المناعة الطبيعية أم المناعة المكتسبة.

## ٢.الثوم

يعد الثوم من أهم النباتات التى شاع استخدامها فى الماضى فى علاج كثير من الأمراض؛ حيث يحتوى الثوم على مادة الاليسين *allicine* ، التى تحتوى على مضاد حيوى ضد العدوى البكتيرية والعدوى الفطرية، كما أن الثوم يزيد من نشاط الخلايا الالتهامية *Phagocytic cells* والخلايا القاتلة الطبيعية *Nk cells* ، التى تعمل على قتل ومقاومة الخلايا السرطانية ،من خلال إيقاف نشاط تمثيل وانقسام الخلايا السرطانية، كما يعمل الثوم على حماية القلب من ارتفاع الكلسترول، والذى يؤدى إلى الإصابة بتصلب الشرايين والذبحة الصدرية.

## ٣.الصبار

بالإضافة إلى دور الصبار كعلاج لمشكلات البشرة ،فإنه يحتوى على الازنوفيل والبازوفيل، اللذين يعملان على مهاجمة الطفيليات والبكتريا التى تهاجم الجسم؛ فى محاولة لمنع الميكروبات، وهذا يظهر فى حالات الإصابة بالبرد والزكام والتهاب اللوز والتهاب الزور المعدى فى الأطفال.

## ٤.العرقسوس

يعد العرقسوس من المواد التى تتميز بتأثيرها الفعال على نشاط الخلايا، فالعرقسوس يعمل على زيادة السيتوكينات؛ خاصة الانترفيرون، الذى يتميز بالدور الفعال تجاه الفيروسات، وهو ما يساعد فى مقاومة نشاط العدوى الفيروسية وإصابة الكبد بالتهاب الكبد الوبائى، كما يعمل العرقسوس على زيادة مقاومة الجسم للإصابة بفيروس الأنفلونزا.

## ٥. الجنزيبيل

أثبتت الأبحاث العلمية فاعلية الجنزيبيل فى زيادة كفاءة الجسم الدفاعية، فمن خلال زيادة كفاءة وفاعلية الانترفيرون، تزداد فعالية مقاومة فيروس الأنفلونزا ونزلات البرد، وكذلك يعمل الجنزيبيل على زيادة نشاط البازوفيل **Basophil**، والذي يؤثر على تدفق الدم للأجزاء المصابة، كما أنها تفرز الهيبارين عندما يصاب الفرد بالالتهاب، والغرض من ذلك هو منع تجلط الدم لتسهيل حركة الخلايا.

## ٦. القرنفل

فبالإضافة إلى دور القرنفل الفعال فى تسكين الآلام، خاصة آلام الأسنان وكما مادة مطهرة، فهو يعمل على مقاومة الأورام السرطانية، من خلال زيادة نشاط الخلايا القاتلة الطبيعية **NK cells** والخلايا البالعة الكبيرة **macrophages**، والتي تعمل على تجديد الخلايا السرطانية، وبالتالي مقاومة نشاطها ثم التهامها، كما أن له فاعلية كبيرة ضد قتل الطفيليات والبكتريا.

## مدمرات الجهاز المناعى

قد يقع الإنسان فى عديد من العادات الصحية والسلوكية السلبية، والتي تؤدى بالفرد إلى كثير من المشكلات الصحية والتأثيرات السلبية للجهاز المناعى؛ مما يضع الفرد على طريق النهاية، وهذه المدمرات هى:

## ١. التدخين

بالإضافة إلى خطورة التدخين على الصحة المتمثلة فى مشكلات أمراض القلب والجهاز التنفسى، وعدم انتظام ضربات القلب وزيادة نسبة الإصابة بتصلب الشرايين والشعور بالدوخة الدائمة والأرق والصداع .. فإن التدخين يؤدى إلى ضعف القدرات المناعية وخاصة الخلايا البالعة الكبيرة **macrophages**، التى تصبح غير قادرة على حماية الجسم من العدوى الفيروسية والبكتريا، وضعف القدرة على إنتاج بروتينيات السيتوكينات (موصلات الأوامر المناعية كيميائيا)، كما يؤدى التدخين إلى ضعف خلايا التروفييل فى التصدى للأجسام الغريبة، وبالتالي يكون المدخن أكثر عرضة للإصابة بالأمراض؛ خاصة أمراض الجهاز التنفسى ومنها سرطان الرئة.

## ٢. المخدرات:

المخدرات بأنواعها من بانجيو ومورفين وكوكايين وهيروين وحشيش، وكذلك العقاقير المنشطة لها تأثير سلبي مؤكد على أجهزة الجسم؛ خاصة الجهاز المناعي، حيث تؤدي إلى ضعف الجهاز المناعي بصفة عامة والخلايا الالتهامية الكبيرة **Mackrophages** والخلايا القاتلة الطبيعية **Nk cells** بصفة خاصة، وبالتالي يكون الفرد معرضاً للإصابة بالأمراض الفتاكة مثل السرطان.

## ٣. الخمر:

يؤدي شرب الخمر إلى ضعف القدرة الدفاعية للجهاز المناعي من خلال انخفاض نشاط الخلايا الليمفاوية **Lymphocytes** والخلايا البالعة (الملتزمة) **Phagocytic cells** والخلايا القاتلة الطبيعية **Nk cells**، وبالتالي يكون مدمن الخمر معرضاً للإصابة بسرطان الفم والمرئ وسرطان الكبد.

## ٤. العقاقير والمضادات الحيوية:

هناك كثير من العقاقير الطبية تؤدي إلى تثبيط الجهاز المناعي **Immunosuppressive**، ومن أهمها الكورتيزون، الذي يؤدي إلى تثبيط المناعة في الجسم. وعلى الرغم من أهميته في علاج بعض أمراض الحساسية والربو والروماتويد، إلا أن سوء استخدامه هو الذي يؤدي إلى تثبيط الجهاز المناعي، وهناك بعض أنواع المضادات الحيوية، التي يؤدي استخدامها لفترات طويلة إلى ضعف وتثبيط الجهاز المناعي، وبالتالي يجب تناولها تحت الإشراف الدقيق للطبيب، ومنها كلينداميسين، والذي يؤدي إلى ضعف الموصلات الكيميائية (الستوكينات)، وبالتالي ضعف الخلايا المناعية وهذا يؤثر على قدرتها على التخلص من الميكروبات والبكتريا والسيطرة على الفيروسات. وهناك بعض المرضى يصابون بالعدوى والتهابات الجروح بعد العمليات، وقد يكون ذلك راجعاً إلى استخدام العقاقير المخدرة والمواد، التي تمنع الإحساس بالألام مثل المواد الأفيونية.