الفصل الأول
الصحـــة العامـــة

مفهوم الصحة العامة

الصحة العامة تعتبر أحد فروع العلوم الذى يدرس كيفية تطوير وترقية الحياة الصحية للإنسان سواء من ناحية دراسة الأمراض ومسبباتها وطرق انتقالها وكيفية الوقاية منها أو ما يتعلق بنشر الوعى الصحى والاهتمام بصحة البيئة ومكافحة الأخطار الصحية ومعالجتها. كما تعتبر الصحة العامة علم اجتماعى يربط الطب بالنواحى الاجتماعية ويعتنى بالرعاية الصحية لأفراد المجتمع.

وقد تطور مفهوم الصحة العامة على مر العصور. ففى العصر اليونانى اتجه مفهوم الصحة العامة إلى الاهتمام بصحة الفرد عن طريق تشجيع التغذية السليمة والنظافة الشخصية والتنسيق بين أوقات العمل والراحة والاهتمام بالألعاب الرياضية. وقد كان هذا المفهوم يعنى أن صحة الفرد تنعكس على صحة المجتمع، وكلما ساءت صحة الأفراد كلما انخفض المستوى الصحى للمجتمع.

وفى العصر الرومانى، اتجه مفهوم الصحة العامة إلى صحة البيئة، حيث تحول الاهتمام إلى تحسين عوامل البيئة التى تؤثر على صحة المجتمع، مثل توفير المياه الصالحة للشرب والاستعمال الآدمى وجمع وتصريف الفضلات الآدمية والقمامة بطريقة نظيفة وصحية، ومكافحة الحشرات والقوارض وحماية البيئة من التلوث.

وفى العصر الإسلامى، كان مفهوم الصحة العامة يجمع بين الاهتمام بصحة الفرد والاهتمام بصحة البيئة.

أما فى العصر الحديث، فقد أصبح مفهوم الصحة العامة أنه علم منع حدوث المرض والوقاية منه، والعمل على رفع المستوى الصحى والتحكم فى انتشار الأمراض المعدية، وتحسين الخدمات الطبية، والعمل على التشخيص المبكر

للأمراض والقضاء عليها والعلاج الوقائى للأمراض، والارتقاء بالمستوى الصحى للمجتمع. وأصبحت الصحة العامة أحد مجالات اهتمام كل دولة، حيث يتركز هذا الاهتمام على المستويات التالية:

أ ـ الصحة الشخصية لأفراد المجتمع:

وهذا يتم عن طريق توعية أفراد المجتمع بأهمية التغذية السليمة واتباع أساليب النظافة الشخصية والعناية بالأطفال والأمهات الحوامل.

ب ـ صحة البيئة:

تهتم الدول بالبيئة التى يعيش فيها أفراد المجتمع عن طريق توفير مياه الشرب السليمة وتصريف القمامة والفضلات بطرق صحية تحافظ على سلامة البيئة، ومراقبة الأغذية والأطعمة الطازجة والمصنعة التى يتناولها أفراد المجتمع حتى لا تكون سبباً فى نشر الأمراض والأوبئة، وحماية البيئة من الملوثات المختلفة وتصريف مخلفات المصانع بطريقة سليمة.

ج ـ وقاية أفراد المجتمع من الأمراض:

تعتمد البرامج الصحية للدول على تقديم الأمصال واللقاحات لجميع أفراد الشعب فى حالات الطوارئ أو للوقاية من انتشار الأوبئة وكذلك التطعيم الدورى للأطفال بعد الولادة مباشرة وقد نجحت هذه البرامج فى منع انتشار العديد من الأمراض وكذلك القضاء عليها.

ولهذا ارتبط مفهوم الصحة العامة بمجالات الخدمة الاجتماعية، وأصبح يعرف بالطب الاجتماعى فى العصر الحديث. ومن هنا يتضح أن الصحة العامة أصبح العلم الذى يربط الطب بالنواحى الاجتماعية، ويعتبر أفراد المجتمع وحدات ترتبط ببعضها البعض، كما ترتبط بالظروف البيئية والعوامل الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والجغرافية. كما أن الصحة والمرض يرتبطان ارتباطاً وثيقاً بالمجتمع وأن

الرعاية الطبية وحدها لا تكفى لأفراد المجتمع ولكنها يجب أن تسير جنباً إلى جنب مع الرعاية الاجتماعية.

ويمكن تعريف الصحة بأنها: "النمو السليم للفرد بدنياً وعقلياً واجتماعياً وخلو جسمه من الأمراض".

ويوضح لنا هذا التعريف أن أجهزة جسم الإنسان يجب أن تكون سليمة وخالية من الأمراض حتى تقوم بوظيفتها وتُمكَّن الفرد من العمل والحياة، وتعطيه القدرة على مقاومة الأمراض. أما الناحية العقلية فيجب أن يستطيع الإنسان التوفيق بين رغباته، ويجب أن يتحمل الأزمات التى تواجهه فى حياته حتى تكون حالته العقلية والنفسية مستقرة وهادئة.

أما الحالة الاجتماعية المهمة لصحة الفرد فهى قدرته على الحياة والتعامل والتلاءوم مع بقية أفراد المجتمع الذى يعيش فيه، حتى لا يعيش منعزلاً ومنطوياً ومبتعداً عن كل ما يحيط به، فلا يستطيع التكيف مع المجتمع مما يؤثر على صحته.

ومن ناحية أخرى، يُعرف المرض أنه حالة التغيير النسبية فى التركيب والشكل أو الوظيفة أو كلاهما لعضو معين، وذلك نتيجة لمجموعة من الاضطرابات الوظيفية التى تصيب ذلك العضو.

ففى الحالة الطبيعية تعمل أجهزة الجسم بشكل متجانس ومتوازن وفعال حتى يحدث الاستقرار فى الجسم، ولهذا يشعر الإنسان بحالة من الاستقرار الجسمى والعقلى والنفسى دون الإحساس بأى خلل.

أما فى حالة المرض فيحدث انحراف أو اختلال لحالة الاستقرار الجسمى أو العقلى أو النفسى، الأمر الذى ينتهى بالاضطراب والخلل لجهاز أو عدة أجهزة بالجسم، والذى تظهر له بعض الأعراض المرضية وقد تتوالى أحداث الإصابة بالمرض بشكل سريع وحاد أو بشكل بطئ ومزمن أو قد ينتشر المرض فى جميع أجزاء وأعضاء الجسم أو بتركيز فى عضو معين بالجسم.

العوامل التى تؤثر على صحة الفرد

١ـ الوراثة:

من المعروف أن الإنسان يولد بصفات عضوية وجسمية وصحية موروثة من والديه وكذلك أجداده. وقد يولد الطفل ولديه استعداد وراثى للإصابة بأحد الأمراض، مثل مرض عمى الألوان أو مرض نزف الدم "الهيموفيليا" أو مرض السكر، على سبيل المثال. ولذلك، تعتبر الوراثة أحد العوامل الهامة التى تؤثر على صحة الفرد.

٢ـ البيئة:

البيئة هى العوامل والظروف الحيوية والفيزيائية والكيمائية التى تحيط بالإنسان وتؤثر على حياته، ويمكن تقسيم العوامل البيئية التى تؤثر على صحة الإنسان إلى ما يلى:ـ

أ ـ العوامل الطبيعية:

وتشمل العوامل الجغرافية التى تؤثر على صحة الإنسان سواء عن طريق الارتفاع أو الانخفاض عن سطح البحر أو البعد عن خط الاستواء أو العوامل الجيولوجية التى تحدد طبيعة المنطقة سواء كانت منطقة جافة أو رطبة أو خضراء أو مائية. وأخيراً عوامل المناخ التى تشمل الحرارة والرطوبة والأمطار والرياح وغيرها من العوامل التى تؤثر على صحة الإنسان.

ب ـ العوامل الحيوية:

وتشمل الكائنات الحية التى توجد فى المكان الذى يعيش فيه الإنسان، بعض هذه الكائنات تتطفل على الإنسان وتسبب له العديد من الأمراض، فمثلاً بعوضة الأنوفليس التى تسبب مرض الملاريا للإنسان يجب أن تتكاثر فى المياه العذبة فى المناطق الحارة أو المعتدلة فقط، وكذلك تحتاج ديدان البلهارسيا، التى تسبب مرض البلهارسيا للإنسان، لعائل وسيط يتوافر في بيئة مياه عذبة محددة. ولهذا تتأثر صحة الإنسان بنوع الكائن الحى الذى يعيش فى بيئته.

ج ـ العوامل الاقتصادية والاجتماعية:

يؤثر المستوى الاقتصادى والاجتماعى للمجتمع على صحة أفراد ذلك المجتمع، لذا نجد أن انتشار الأمراض عادةً يكثر فى المجتمعات الفقيرة نظراً لانخفاض مستوى الصحة العامة كما أن العادات والتقاليد الاجتماعية تؤثر على صحة الإنسان، فنجد أن المستوى الصحى للفرد يعتمد على نوع التربية الاجتماعية التى نشأ عليها، من حيث الاهتمام بأساليب النظافة والبعد عن العادات التى تساهم فى انتشار الأمراض المعدية.

٣ـ العادات الشخصية للفرد:

تتوقف صحة الإنسان على العادات الشخصية التى يسلكها فى حياته من حيث النظافة العامة، إتباع العادات الصحية للتغذية، الإكثار من تناول الدهون، مزاولة الرياضة، التدخين، واتباع تعليمات الوقاية من الأمراض.. الخ.

٤ـ الحالة البدنية والنفسية والاجتماعية للفرد:

تعتمد صحة الإنسان على سلامة أجهزة جسمه وخلوها من الأمراض، وكذلك على حالته النفسية السليمة المستقرة، وعلى قدرته على التكيف والتعامل مع بقية أفراد المجتمع الذى يعيش فيه.

الوراثة وعلاقتها بالأمراض

يرث كل فرد منا الصفات الجسمية والجنسية من والديه. والجينات أو "المورثات" الوراثية هى المسئولة عن إظهار هذه الصفات. توجد الجينات على الكروموسومات الموجودة فى أنوية جميع خلايا الإنسان، وأى اختلال فى عدد الكروموسومات وكذلك أى اختلال فى الجينات ينتج عنه صفة أو مرض غير مرغوب فيه، وهذا المرض يورثه الأباء إلى الأبناء. فمثلاً، هناك بعض الأمراض الوراثية التى تنتج عن اختلال فى تركيب أو ترتيب أو وظيفة الجينات الموجودة على

الكروموسومات الوراثية مثل مرض الأنيميا المنجلية ومرض الهيموفيليا ومرض عمى الألوان. كما توجد أمراض وراثية تنتج عن شذوذ فى عدد الكروموسومات مثل مرض دوان ومرض تيرنر ومرض كلاينفلتر. وهكذا تلعب الوراثة دوراً هاماً فى توريث بعض الأمراض أو توريث صفة الاستعداد للإصابة بأمراض محددة من الأبوين إلى الأبناء.

الوراثة وتحديد الجنس

تحتوى كل خلية من خلايا جسم الإنسان على ٤٦ كروموسوم. هذه الكروموسومات توجد فى أنوية الخلايا. وتنتج هذه الكروموسومات عندما يندمج الحيوان المنوى مع البويضة. ويحمل الحيوان المنوى فى الرجل ٢٣ كروموسوم، كما تحمل بويضة الأنثى أيضاً ٢٣ كروموسوم. وبعد اندماج الحيوان المنوى مع البويضة تنتج البويضة المخصبة "الزيجوت" التى تحمل ٤٦ كروموسوم. وتنقسم هذه البويضة المخصبة انقسامات متتالية لتكون جميع خلايا جسم الإنسان التى يوجد بكل منها ٤٦ كروموسوم. وتوجد هذه الكروموسومات على هيئة أزواج متشابهة بدأً من الكروموسوم رقم "١" حتى الكروموسوم رقم "٢٢"، وتسمى هذه الكروموسومات "بالكروموسومات الجسدية" أما زوج الكروموسومات رقم "٢٣" فيكون غير متشابهاً عند الذكر ومتشابهاً عند الأنثى، ويسمى هذا الزوج "الكروموسومات الجنسية"، أى الكروموسومات التى تحدد نوع جنس الجنين ذكراً أو أنثى. ويرمز للكروموسومات الجنسية فى الإناث بالرمز (XX)، أما فى حالة الذكور فيرمز للكروموسومات الجنسية بالرمز (XY). وتقع الشفرة الوراثية لتحديد الجنس على الكروموسوم (Y). والكروموسومات الموجودة فى الحيوان المنوى إما أن تكون: (٢٢ كروموسوم جسدى + كروموسوم واحد جنسى من النوع X) أو (٢٢ كروموسوم جسدى + كروموسوم واحد جنسى من النوع Y). أما البويضات فتحمل نوعاً واحداً من الكروموسومات الجنسية من النوع X،

بالاضافة إلى ٢٢ كروموسوم جسدى. وينتج الجنين الذكر عندما يندمج الحيوان المنوى الذى يحمل الكروموسوم الجنسى Y مع إحدى البويضات، حيث تتكون البويضة المخصبة التى تحمل ٤٤ كروموسوم جسدى + زوج من الكروموسومات الجنسية XY. أما إذا اندمج حيوان منوى من النوع (٢٢+X) مع بويضة (٢٢+X). ينتج أنثى (٤٤ كروموسوم جسدى + زوج كروموسوم جنسى XX).

الأمراض الوراثية

توجد العديد من الأمراض الوراثية التى تنشأ عن مسببات مختلفة، وفيما يلى أمثلة لبعض هذه الأمراض:

أ ـ الأمراض الوراثية التى تنتج عن اختلال أو "شذوذ" فى وظيفة الجينات الموجودة على الكروموسومات الوراثية:

١ـ مرض الأنيميا المنجلية:

يحدث مرض الأنيميا المنجلية نتيجة خلل فى وظيفة الجين المسئول عن تكوين كريات الدم الحمراء، وتنتج كريات دم حمراء غير طبيعية تأخذ شكل المنجل أو الهلال، وتتغير مادة الهيموجلوبين التى تدخل فى تركيب كريات الدم الحمراء وتفقد وظيفتها وتتكسر بسرعة مما يؤدى إلى ضعف الجسم وألام فى العظام والمفاصل واصفرار العينين وشحوب الوجه. ويطلق على الجين المسئول عن تكوين كريات الدم الحمراء السليمة لفظ "الجين السائد"، أما الجين المسئول عن تكوين كريات دم منجلية الشكل وظهور صفة المرض فيطلق عليه لفظ "الجين المتنحي". ويظهر مرض الأنيميا المنجلية إذا اجتمع زوج الجينات المتنحية عند المصاب، أما إذا حمل الشخص الجين المتنحى المسئول عن المرض والجين السائد السليم، فإنه يعتبر حامل لصفة المرض. ويطلق لفظ "الجينات القاتلة" على زوج الجينات المتنحية النقية التى تؤدى إلى ظهور مرض الأنيميا المنجلية لأنها تؤدى إلى وفاة الشخص المصاب فى السن المتأخرة.

ويتم توريث مرض الأنيميا المنجلية كما يلى:

الجين	النمط الوراثى	النمط المظهرى
R= الجين السليم	RR	فرد عادى سليم (كرات دم حمراء سليمة)
r= الجين المسبب	Rr	فرد عادى لكنه حامل للمرض
للمرض	rr	فرد مريض بالأنيميا المنجلية

rr RR الآباء (أحدهما سليم والآخر مريض)

rr RR الأمشاج (الحيوانات المنوية والبويضات)

R R الجيل الأول

Rr	Rr
Rr	Rr

r الأفراد الناتجة كلها عادية ولكنها

r حاملة للمرض لأن تركيبها الوراثى (Rr)

Rr Rr الآباء (حاملة المرض)

Rr Rr الأمشاج (الحيوانات المنوية والبويضات)

r R الجيل الثانى

Rr	RR
rr	Rr

R

١:٣

r ٣ أفراد عادية: ١ فرد مصاب بالمرض

٢ـ مرض الهيموفيليا:

يعرف هذا المرض بسيولة الدم حيث يصاب المريض بهذا المرض بعدم قدرة الدم على التخثر إذا حدث جرح، مما يؤدى إلى استمرار نزف الدم من الجرح الأمر الذى يؤدى إلى الوفاة.

والجين السليم المسئول عن تخثر الدم يوجد على الكروموسوم الجنسى (X^H) ويطلق عليه لفظ "الجين السائد"، أما الجين المرضى المسئول عن عدم قدرة الدم على التخثر فيطلق عليه لفظ "الجين المتنحي" وهو يُحمل أيضاً على الكروموسوم الجنسى (X^h). وينتج مرض الهيموفيليا عندما يوجد الجين المسئول عن المرض فى صورة نقية فى الإناث ($X^h X^h$)، أو فى الذكور ($X^h Y$). ويكثر ظهور مرض الهيموفيليا بين الذكور ويقل فى الإناث، لأنه نادراً ما يجتمع زوج الجينات المتنحية عند الإناث، ولكن الإناث لهن دور كبير فى نقل جينات المرض للذكور. ويتم توريث مرض الهيموفيليا كما يلى:ـ

الجين	النمط الوراثي	النمط المظهري
H= الجين السليم	HY	ذكر سليم (XY)
h= الجين المسبب للمرض	hy	ذكر مصاب (XY)
	HH	أنثى سليمة (XX)
	Hh	أنثى عادية ولكن حاملة للمرض (XX)
	hh	أنثى مصابة (XX)

Hy × HH الآباء (ذكر مصاب وأنثى سليمة)

h y × HH الامشاح (الحيوانات المنوية والبويضات)

	H	H
h	Hh	Hh
Y	HY	HY

h ٥٠٪ إناث عادية ولكن حاملة للمرض

Y ٥٠٪ ذكور سليمة

ب ـ الأمراض الوراثية التى تنتج بسبب اختلال "شذوذ" فى عدد الكروموسومات.

١ـ مرض دوان:

يعرف هذا المرض بمرض "البلاهة المنغولية" وسبب هذا المرض هو زيادة عدد الكروموسومات الجسدية من ٤٦ إلى ٤٧ كروموسوم، والكروموسوم الزائد يكون رقم "٢١"، أى أن الكروموسوم رقم "٢١" يكون ممثلاً بثلاثة كروموسومات بدلاً من أثنين وينتج ذلك عن عدم انفصال زوج الكروموسومات الجسدية رقم "٢١" انفصالاً طبيعياً اثناء مرحلة الانفصال فى الانقسام الاختزالى، أثناء تكون الحيوانات المنوية فى الأب أو البويضات فى الأم. ويحدث هذا الانفصال الشاذ للكروموسومات رقم "٢١" بنسبة قليلة جداً عند بعض الأمهات خاصة بعد سن ٤٥ سنة.

ويتصف الطفل المصاب بمرض داون بالتخلف العقلى والعضوى، كما يتصف بقصر القامة والسمنة ويكون رأسه كبيراً نسبياً بالنسبة للجسم ووجهة متسعاً دائرياً وجبهته بارزة وأنفه مضغوط وجفون عينيه مدفونة مثل الأشخاص المنغوليين، ومن هنا جاءت تسمية المرض بمرض "البلاهة المنغولية".

٢ـ مرض تيرنر:

سبب هذا المرض هو نقص الكروموسوم الجنسى (X) وهو غالباً يصيب الإناث

ولذلك تحتوى خلايا الأنثى المصابة على ٤٥ كروموسوم بدلاً من ٤٦ كروموسوم، ويكون النقص فى زوج الكروموسومات الجنسية، حيث يوجد كروموسوم جنسى واحد فقط، ويكون الطراز الكروموسومى هو (٤٤+X).

وينتج هذا المرض عندما تتحد بويضة خالية من الكروموسوم الجنسى "X" مع حيوان منوى يحمل الكرموسوم "X" فتنتج بويضة مخصبة "زيجوت" تحمل "XO"، أى كروموسوم جنسى واحد فقط بدلاً من اثنين. والأنثى تكون قصيرة ومتخلفة عقلياً ولا تصل لسن البلوغ ولا تظهر عليها الصفات الأنثوية.

أما إذا حدث واتحدت بويضة لا تحمل الكروموسوم X مع حيوان منوى يحمل الكروموسوم "Y" فإنه ينتج ذكر يحمل كروموسوم "Y" فقط (YO)، هذا الذكر يموت بعد فترة قصيرة من الولادة.

٣ـ مرض كلاينفلتر:

يصيب هذا المرض الذكور فقط، ويرجع سبب هذا المرض إلى زيادة الكروموسوم الجنسى "X"، ويكون عدد الكروموسومات فى خلايا جسمه هو ٤٧ كروموسوم بدلاً من ٤٦ كروموسوم. ويكون الطراز الكروموسومى للمرض هو "٤٤ + XXY". والمصاب بهذا المرض يعانى من التخلف العقلى وعدم النضج الجنسى وصغر الأعضاء التناسلية وعدم ظهور بعض صفات الذكورة وظهور بعض الصفات الأنثوية الثانوية.