محاضرة 5

التسبب بالوبائيات/Causation

يساعد علم الوبائيات في اكتشاف أسباب المرض وطرق تعديل هذه الأسباب، وهذا من شأنه المساعدة في الوقاية من المرض وتحسين الصحة العامة.

مفهوم السبب: معرفة السبب لأي مرض ضروري للعلاج والتشخيص الصحيح، ولذلك تربط الأسباب المفترضة مع نتائجها. وتسمى هذه الحدثية Causal interference/الإستدلال النسبي.

أسباب المرض: يعد سبب المرض أحد مايلي:

- حدثاً/Event
- حالة/Condition
- صفة/Characteristic

وهذه الحالات منفردة أو مجتمعة (التدخين وغيره كعامل في سرطان الرئة، ولكن ليس الوحيد. وكذلك التدرن، عوامل حدوثه متعددة)

فالوبائيات تشمل مجموعة عوامل تساهم في إحداث المرض. رغم ذلك فهنالك انتقاد للوبائيين لعدم اعتماد سبب واحد للمرض من قبل الأطباء السريريين.

لكن من الثابت أن العوامل البيئية تلعب دوراً أساسياً في إحداث المرض، مثلاً التدرن والكوليرا. لتحديد سبب مفرد لحدوث المرض كالميكروب هنالك صفات يجب أن تتوفر (وجود الميكروب، قابلة للزرع، ومؤكد إحداثه المرض بلقاح الحيوان به، وأن يعاد الحصول على الميكروب بعد العدوى). ولكن أحياناً يختفي الميكروب بعد ظهور المرض، فهذه لا تجد تفسيراً عند الوبائيين.

عوامل تسبب المرض

1) العوامل المؤهبة/Predisposing factors: كالعمر والجنس والمرض السابق.
2) العوامل الممكنة/Enabling factors: الدخل المنخفض، سوء التغذية، السكن السيء، الرعاية الطبية الغير كافية.

3) العوامل المُرسّبَة/Precipitating factors: التعرض لعامل نوعي مرضي، أو لعامل مؤذي قد يترافق مع هجمة مرض ما.
4) العوامل المؤيدة/Reinforcing factors: التعرض المتكرر أو العمل الشاق، وهي عوامل تزيد من شدة مرض قائم أو حالة موجودة.

وهنا لابد من ذكر عوامل الاختطار/Risk factors: هذه غير كافية لإحداث المرض لكن تساعد في إحداثه.

التأثر/Interaction:

هو اجتماع أكثر من عامل لإحداث المرض، كمثال سرطان الرئة (التدخين والتعرض لغبار الإميانت).

إثبات سبب المرض

لابد من تحديد طبيعة الترابط بين الأسباب العديدة للمرض، فهنالك دلائل قد تفيد في تحديد السبب عند تتبعها للوصول الى تشخيص سبب المرض، وتسمى دلائل التسبب:

1. العلاقة الزمنية: هل سبق سبب حدوث الأثر. لابد من وصول التعرض إلى درجة عالية للوصول إلى العلاقة الزمنية الصحيحة.
2. المعقولية: هل الترابط ثابت مع المعارف الأخرى (آلية التأثير، بيّنات من التجارب على الحيوان). يضعف المعقولية نقص المعلومات الطبية لكي نصل إلى مفهوم نسبي، مثال ذلك دراسة أسباب الكوليرا، حيث كان يقال انها كانت تعتمد على تعبير الوبالة/Miasma بدلاً من السراية/Contagion.
3. الثبات: هل شوهدت نتائج مماثلة في الدراسات الأخرى.؟ ما هو دور الخطأ من دراسة إلى أخرى.؟ هل هنالك دراسات عديدة أخرى لاستخلاص النتائج. وخاصة التجارب العشوائية ذات الشواهد، ويدعى ذلك meta-analysis، ومثالها دراسة حاصرات بيتا بعد الإحتشاء، علامات التحسن تكون بخفض نسبة الوفيات.
4. القوة: ما هي قوة الترابط بين السبب والأثر؟ قوة الترابط تساعد بين السبب والأثر: ضعف الترابط لا ينفي الإحداث. مثال علاقة التدخين بالإحتشاء، وهناك عوامل أخرى كالطعام. وهناك الدليل الإيكيولوجي قد يعطي فائدة أيضاً مجموعة أفراد تتناول نفس الغذاء، قد يؤدي إلى مواجهة مخاطر الغذاء (Adverse).
5. علاقة الجرعة بالاستجابة: هل ترتبط زيادة التعرض للسبب الممكن مع زيادة الأثر. ومثالها التعرض للضجيج ونقص السمع.

6. العكوسية: هل تؤدي إزالة السبب الممكن إلى نقص اختطار المرض. مثلاً: هل يخفض إيقاف التدخين سرطان الرئة؟ في هذه الحالة الترابط سببياً.
7. تصميم الدراسة: هل تعتمد البينة على تصميم دراسة قوية؟ التجارب العشوائية المصممة جيداً تساعد في إثبات التسبيب. مثال: التجارب العشوائية ذات الشواهد > الأترابية > دراسة شاهد-حالة > المقطع العرضي > الإيكيولوجية. وهذه جيدة في التعرضات الجماعية كقياس تلوث الهواء والماء بالفلور.
8. الحكم على البينة: ماهي البينات التي تؤدي إلى الإستنتاج، صعوبة الحصول عليها لتأكيد التسبيب والترابط بينهما.

تضارب البينات. وتعتبر العلاقة الزمنية ضرورية عند الحكم على المظاهر المختلفة للتسبيب. فإذا تم اثبات ذلك فيجب إعطاء الوزن الأكبر للإقناعية وللثبات ولعلاقة الجرعة بالإستجابة. وخاصة إذا أجريت دراسات عديدة وفي أماكن متنوعة، واعطت النتائج نفسها.

محاضرة 6

الوبائيات والوقاية

الوقاية: حقق تتطور مكافحات الأمراض المعدية/Infectious انخفاضاً بنسبة الوفيات الناجمة عن الأمراض المعدية، وكذلك تحسن في مستوى المعيشة والتغذية والإشراف الصحي/sanitation. وكذلك اكتشاف اللقاحات. فهذه العوامل أدت الى خفض نسبة التدخلات الجراحية ونسبة الوفيات.

التغيرات في نسبة الأمراض المعدية والزمنة يتأثر عبر الزمن. يتبع تغير البيئة العمرية في الجمهرة، وزيادة الأمراض الوبائية وتناقصها.

قد تحدد الدراسة الوبائية أسباب المرض القابلة للتحوير الوقاية (الداء التاجي). في الوقاية يشارك أيضاً مهندسون، كيمائيون، ممرضون، مختصون بالبيئة، باحثون في علم الاجتماع الطبي، علماء نفس، اقتصاديون صحيّون.

مستويات الوقاية:

يوجد أربعة مستويات تبعاً لمراحل المرض.

1. المستوى البدئي/Primordial: وهي حالات أساسية تؤدي للتسبب بالمرض.
2. المستوى الأولي/Primary: وتشمل عوامل سببية نوعية.
3. المستوى الثانوي/Secondary: وتشمل مراحل مبكرة للمرض.
4. المستوى الثالثي/Tertiary: وتشمل مرحلة متأخرة للمرض.

الوقاية البدئية:

تشمل تجنب نشوء واستقرار أنماط الحياة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية التي تسهم بزيادة مخاطر المرض (تغذية: نمط التغذية عند الأغنياء يؤدي الى الآفات القلبية). تلوث البيئة من أدخنة المدن، الإنسمام بالرصاص.

التأخر في الإنتباه للتأثيرات البيئية قد يرتبط بسياسات الدولة الصحية. مثلاً: مكافحة التدخين تشمل الإعلان عن مضار التدخين وأنماط حياة الجمهرة.

الوقاية الأولية: وتشمل الحد من وقوع المرض بمكافحته ومكافحة أسباب وعوامل الإختطار. كزيادة الكوليسترول وتخفيض تلوث الهواء، ووضع دلائل ارشادية لنوع الهواء المعتمدة من قبل منظمة الصحة العالمية. وفي الصناعة إزالة مصادر الخطر على الصحة (خلو البنزين من الرصاص). العلاقات الجنسية للوقاية من الأمراض كالإيدز. استخدام العازل الذكري/Condom.

تغيير نظام الحقن الوريدية والعضلية لمكافحة انتقال أمراض الكبد B وC. إطلاق البرامج التثقيفية عن مرض الإيدز مثلاً. استخدام التمنيع الممكن لكافة الأمراض.

الوقاية الأولية تركز على السكان جميعهم أو من لديهم عوامل خطورة.

لكل من هذه الحالات إيجابيات وسلبيات

	استراتيجية كل السكان	استراتيجية ذوي الخطورة
المحاسن	جذرية، نجاحها كبير، ملائمتها سلوكياً	ملائمتها للأفراد، فيها حافز شخصي، فيها حافز للأطباء. نسبة الفائدة كبيرة.
المساوئ	قلة فائدتها الظاهرية للأفراد، ضعف الحافز الشخصي وعند الأطباء، نسبة الفائدة أقل مقارنة بتلك لدى ذوي الخطورة	صعوبة معرفة الأفراد ذوي الخطورة، تأثير مؤقت وحدود وغير ملائمة سلوكياً

الوقاية الثانوية: تهدف الى شفاء المرضى وتخفيض الآثار الأكثير خطورة للمرض من خلال التشخيص المبكر والعلاج. تطبق هذه الوقاية على الأمراض التي يسهل فيها اكتشاف المرض ومعالجته، وبحيث يوقف تطور المرض نحو الخطورة لتحقيق ذلك لابد من توفر:

1 طريق مضبوطة لكشف المرض.

2 إيجاد الطرق الفعالة للتدخل. مثال: سرطان عنق الرحم. الكشف المكبر والعلاج المناسب. مثال: قياس ضغط الدم لدى الكهول.

الوقاية الثالثية: تشمل تخفيف تطور مضاعفات المرض عبر استخدام الطب العلاجي والتأهيلي. فهذه الإجراءات تهدف الى الحد من إشكال العلة/Impairment والتعوّق/Disability ويلعب التأهيل/Rehabilitation دوراً مهماً في تحسين حياة المرضى.

التحري/Screening

هو العمل الذي يمكن من كشف الأمراض غير المعروفة عبر اختبارات تطبق بسرعة على نطاق واسع، وتفرز الأصحاء ظاهرياً عن المصابين بالمرض، ولا تضع التشخيص النهائي للمرض.

نماذج التحري:

يوجد عدة أنواع من التحري:

التحري الجماعي/Mass: ويشمل كل الجمهرة.

التحري المتعدد/Multiple: ويشمل مجموعة من اختبارات التحري بنفس الوقت.

التحري المستهدف/Targeted: ويشمل المجموعة ذات التعرض النوعي (كعمال مسابك الرصاص. صحة بيئية مهنية)

تحري نتائج الحالة/Case-finding: وتشمل المرضى الذين يستشيرون الممارسة الصحية لغرض آخر. والمرض يجب أن يكون من النوع الخطير إذا لم يشخص باكراً في سرطان عنق الرحم. وان تتناسب الكلفة المادية مع الفائدة المرجوة. والعلاج يجب أن يكون مؤمناً، مثل بيلة الفينول كيتونيوريا. ويجب أن يكون تطور المرض طويل كارتفاع التوتر الشرياني. المعالجة الفعالة تخفض المراضة والوفيات في هذه الحالات. واختبار التحري يجب ان يكون ذو مصداقية.

صدقية اختبار التحري تعتمد على حساسية/Sensitivity نسبة المرضى الحقيقين في الجمهرة المتحرّاة، والنوعية/Specificity وهذه تمثل نسبة الأصحاء الحقيقين التي تم تقريرها.

قيمة اختبار التحري يحددها Morbidity

Mortality

Enability

محاضرة 7

الوبائيات البيئية والمهنية

البيئة والصحة: بيئة الانسان تتكون من الهواء والماء والغذاء والمناخ والفضاء المتاح للتحركات، غالبية الامراض تؤثر فيها العوامل البيئية أو تتأثر بها. لذلك يعتبر دورها حاسم في الوقاية.

الوبائيات البيئية/Environmental epidemiology: تدرس العلاقة بين البيئة والصحة في المجموعات السكانية.

الوبائيات المهنية/Occupational epidemiology: تدرس العوامل البيئية في مكان العمل.

العوامل البيئية التي تساهم في احداث المرض:

1. عوامل الحوادث (المخاطر، السرعة، الكحول، الدواء)
2. عوامل فيزيائية كالضجيج والمناخ وعبئ العمل والإضاءة والاشعاع والتلاؤم في العمل.
3. العوامل النفسية: الشدة النفسية، التغير في العلاقات الإنسانية.
4. العوامل البيولوجية: الجراثيم والفيروسات والطفيليات.

دراسة العوامل البيئة والمهنية.

وتهتم بدراسة جمهرة كبيرة من السكان (عادة ذكور وشباب)، وهذا أدى الى استحداث مصطلح "أثر العامل الصحي/Healthy worker effect".

الصفات الفردية التي تعدل تأثير العوامل البيئية تتكون من: الجنس، العمر، الحالة الجسمية، الحالة الشخصية، الوراثة، التغذية، المرض.

التعرض والجرعة، هذه العبارة مهمة لدراسة تأثير البيئة على الصحة، فالتعرض له بعدان: المستوى والمدة الزمنية، فهنالك تأثير تراكمي كالضجيج، والمواد الكيميائية. فإذاً نحدد الجرعة للمادة، والفترة الزمنية للتعرض (كالتدخين).

الرصد البيولوجي/Monitoring: ويشمل عيار تركيز المواد المعنية بالدراسة بالجسم (بول، دم) والشعر كما في حالة ميتيل الزئبق. وقد نضطر احياناً الى اخذ خزعات من الأعضاء المعنية وفي المعايرات يجب معرفة حركية المواد الكيميائية أو استقبالها.

العلاقة بين الجرعة والتأثير: وهذه تشمل تغيرات فيزيولوجية وكيميائية حيوية، وقد تؤدي الى المرض او الموت، فكلما زادت الجرعة زاد التأثير لنصل الى مفهم "dose effect relationship"، وهذه تعطي فكرة عن التأثيرات التي ينبغي تجنبها.

العلاقة بين الجرعة والاستجابة: هي النسبة التي يظهر عليها تأثير نوعي عند المجموعة المعرضة، وقد تتعدل هذه الاستجابة مع تقدم العمر.

تقيم الاختطار وتدبيره/Risk Factors: من المتطلبات القانونية في الدراسات البيئية هي تقييم الأثر البيئي (تحليل تنبؤي)، وتحليل الحالات القادمة عوامل الخطورة الصحية، وتشمل معرفة العوامل الكيميائية والبيولوجية.

وتحليل التأثير الذي يشمل معطيات التعرض علاقة التأثير بالجرعة والاستجابة او الجرعة، وهذه تعطي مقياس الاختطار.

تدبير الاختطار:

1. تقييم درجات الخطورة على الصحة.
2. انقاص التعرض (مكافحة التلوث).
3. رصد الخطورة والتعرض بعد وضع تدابير السيطرة الخاصة.

الملامح الخاصة للوبائيات البيئية والمهنية

وتدرس هذه حالات أسباب المرض والتاريخ الطبيعي له، والحالة لصحية للجمهرة والتدخلات والخدمات الصحية، دراسة علاقة الجرعة والتأثير هامة لوضع معايير السلامة/Safety، وبالتالي تحديد الوقاية (مثال قياس لتعرض والجرعة بوبائيات حوادث الطرق، العلاقة بين سرعة القيادة وتواتر الإصابة لدى السائقين بحوادث المرور). فالقرار الوقائي الهام يكون في هذه الحالة هو إنقاص السرعة واستخدام حزام الأمان.