

الوحدة السادسة

الوفيات Mortality

مادة علم السكان والإحصاء الحيوي

الدكتور عاطف الراعوش

Dr. Atef Raoush

المراجع

- الكتاب المقرر: المدخل الى علم السكان/النظريات والمضامين د. منير كرادشه/المركز القومي للنشر اربد، ٢٠٠٧.
- علم السكام وتضخم المدن – التزايد السكاني المطرد، علي الشواورة، دار الصفاء، ٢٠١٤.
- جغرافية السكان: المفهوم والمنهج والتطبيق، سعد عبد الرزاق محسن الخرسان، مؤسسة دار الصادق الثقافية، الطبعة الاولى، ٢٠١٦

Dr. Atef Raoush

مواضيع المحاضرة

- مقدمة
- أهمية دراسة الوفيات
- معدلات الوفيات
- أسباب الوفاة الرئيسية
- العوامل المؤثرة بالوفاة
- الاتجاه المستقبلي للوفيات في العالم

مقدمة

- تعرف الوفيات بمعناها العام بأنها الموت.
- هي عنصر رئيسي مهم من عناصر التغير الطبيعي للسكان فإذا كان السكان يزيدون زيادة طبيعية بالمواليد ، فإنهم ينقصون طبيعياً بالوفيات.

مقدمة

- إذ أن الزيادة الطبيعية للسكان هي الفرق بين عدد المواليد وعدد الوفيات.
- وعنصر الوفاة حتمي ، بيولوجي - اجتماعي ، لا بد منه ، لكل الكائنات الحية على حد سواء بعد انقضاء العمر البيولوجي لكل منها.

Dr. Atef Raoush

أهمية دراسة الوفيات

- ١- مهم في دراسة تغير حجم السكان ومستقبلهم ، ونسب تعويضهم .
- ٢- مهم في دراسة تراكيب السكان المختلفة ، وخاصة التراكيب العمرية والتنوعية لهم.
- ٣- تبرز أهميتها عند مقارنتها ببقية الوقائع الحيوية لإظهار الاختلافات الإقليمية داخل الدول الواحدة.
- ٤- تقويم مدى استخدام الموارد المتاحة ، حركة النشاطات الاقتصادية ومقدار الرعاية الصحية ، وانتشار المرض ومستويات التعليم والثقافة وبقية الخدمات.
- ٥- معدلات الوفاة مهمة جدا في وضع السياسات السكانية ، والبرامج الصحية ، وقياس التغيرات السكانية في الحجم والبنية ، وهي بذلك أساسية في وضع احتمالات الحياة المستقبلية لأي مجموعة بشرية.

Dr. Atef Raoush

معدلات الوفيات

٧

Dr. Atef Raoush

أولاً – معدل الوفيات الخام Crude Death Rate

● وهو أكثر المقاييس شيوعاً وقدماً لبساطة استخراجها واستخدامها ، وسهولة الحصول على بياناته الإحصائية.

● ويكتب على الشكل التالي :

معدل الوفيات الخام = [عدد الوفيات المسجلة
خلال سنة ميلادية / عدد السكان الكلي في منتصف
السنة] $\times 1000$

٨

Dr. Atef Raoush

أولا – معدل الوفيات الخام Crude Death Rate

- وسبب تسمية هذا المعدل "خام" أنه **يقيس تكرار واقعة الموت بالنسبة لمجموع السكان** ، دون النظر إلى أي تقسيمات داخلية على حسب العمر أو الجنس ، أو غير ذلك ، ودون النظر إلى جماعات فرعية أو داخلية ضمن هذا الحشد السكاني الكبير.

أولا – معدل الوفيات الخام Crude Death Rate

مزايا معدل الوفيات الخام:

- يبين مستوى الوفاة لمجتمع بأكمله في سنة ما.

عيوب استخدام معدل الوفيات الخام:

- **يمزج مجموعات سكانية كثيرة**، حيث تختلف الوفيات فيما بينها اختلافا واضحا حيث يمزج هذه العناصر دون تمييز ،
- ومن الخطورة الوصول إلى استنتاجات محددة على أساس دلالة المعدل الخام للوفاة فقط.

أولاً – معدل الوفيات الخام Crude Death Rate

- مثال :
إذا كان عدد الوفيات في أحد المجتمعات وفي أحد الأعوام (١٥٠٠٠) وفاه، فجد معدل الوفاة الخام لهذا المجتمع إذا علمت أن عدد السكان لنفس المجتمع وفي منتصف نفس العام كان (١٥٠٠٠٠٠) نسمة .

الحل:

وعلى أن قانون معدل الوفاة الخام هو =

$$1000 \times \frac{\text{عدد الوفيات في بلد ما وفي سنة ما}}{\text{عدد سكان نفس البلد وفي منتصف نفس السنة}}$$

• تعويض في القانون فتكون قيمة المعدل هي :-

$$10 = 1000 \times \frac{15000}{1500000}$$

ثانياً _ معدل الوفيات حسب العمر والنوع (الجنس)

Age and sex Specific Death Rate

- وهو معدل خاص بكل فئة عمرية حيث ينسب عدد الوفيات التي حدثت في كل فئة خلال سنة معينة الى عدد السكان في نفس الفئة مضروباً في ١٠٠٠ ويكتب على الشكل التالي :

- معدل الوفيات لفئة عمرية محددة =
[عدد وفيات الفئة العمرية خلال عام / عدد أفراد الفئة العمرية نفسها في منتصف العام] $\times 1000$

ثانياً _ معدل الوفيات حسب العمر والنوع (الجنس)

- ومن المفيد أن تحسب هذه المعدلات للذكور على حدة وللإناث أيضاً وبذلك تصبح معدلات عمرية نوعية ، وعندئذ تكتب على الشكل التالي :
- **معدل الوفاة النوعي للذكور لفئة عمرية محددة** = [عدد وفيات الذكور من الفئة العمرية خلال عام/عدد الذكور من الفئة العمرية نفسها في منتصف العام] $\times 1000$
- **أما معدل الوفاة النوعي للإناث لفئة عمرية محددة** = [عدد وفيات الإناث من الفئة العمرية خلال عام/ عدد الإناث من الفئة العمرية نفسها في منتصف العام] $\times 1000$

ثانياً _ معدل الوفيات حسب العمر والنوع (الجنس)

- مثال :
- إذا بلغ عدد الوفيات في الفئة العمرية (٥٠ - ٦٠) سنة من العمر في أحد المجتمعات وخلال احد الأعوام (١٤٤٠) وفاه وكان عدد سكان نفس الفئة وفي منتصف العام (٢٤٠٠٠٠) نسمة، جد معدل الفئة النوعية للفئة العمرية المذكورة.

الحل:

بالتعويض في القانون فإن :

$$\text{معدل الوفاة النوعي من السكان} = \frac{1440 \times 1000}{240000} = 6 \text{ وفيات لكل } 1000$$

ثالثاً – معدل وفيات الرضع Infant Mortality Rate

- وهو معدل يختلف في حسابه عن المعدلين السابقين حيث نحصل عليه بقسمة عدد وفيات الأطفال الذين تقل أعمارهم عن سنة على مجموع عدد المواليد أحياء خلال نفس السنة مضروباً في ١٠٠٠ ويكتب كمايلي :

- معدل وفيات الرضع = [عدد وفيات الأطفال أقل من سنة / عدد المواليد الأحياء خلال نفس السنة] $\times 1000$

ثالثاً – معدل وفيات الرضع Infant Mortality Rate

- مثال :
- إذا علم أن عدد المواليد الأحياء في أحد المجتمعات وخلال احد الأعوام (١٠٠٠٠٠٠) مولود، وعدد الوفيات التي وقعت بينهم (٧٥٠٠) وفاه، فما هو معدل وفيات الأطفال الرضع :-

الحل:

بالتعويض في القانون فإن المعدل يساوي :-

$$1000 \times \frac{7500}{100000} = 75$$

وفاه لكل من ١٠٠٠ مولود

ثالثا – معدل وفيات الرضع Infant Mortality Rate

ويعد مقياس وفيات الرضع :

- من أسهل مقاييس الوفاة
- أكثرها شيوعا **كمؤشر للحالة العامة لرفاهية السكان** ،
صحيا واجتماعيا واقتصاديا
- يعكس ما تقدمه الدولة لمواطنيها من **خدمات صحية** .
- عادة يكون هذا المعدل مرتفعا دائما عن معدل الوفيات الخام

رابعا – معدلات الوفيات حسب السبب

- وتحسب معدلات الوفيات حسب السبب عن طريق
قسمة عدد الوفيات في سنة ما ، الناجمة عن سبب ما
إلى جملة السكان في منتصف العام مضروبا في
١٠٠٠٠ أو ١٠٠٠٠٠٠
- وغالبا ما تحسب هذه المعدلات لكل فئة عمرية.
- **معدل الوفيات حسب السبب =**
[عدد الوفيات الناتجة عن سبب ما في سنة معينة /
جملة عدد السكان في منتصف السنة] $\times 100000$

رابعاً – معدلات الوفيات حسب السبب

- مثال :
- إذا بلغت الوفيات بسبب مرض السرطان في احد المجتمعات وخلال احد الأعوام (٤٠٠) وفاه، وكان عدد السكان في نفس المجتمع وفي منتصف نفس العام (٢٠٠٠٠٠٠) نسمة، فما هو معدل الوفاة بسبب مرض السرطان

الحل:

بالتعويض في القانون فإن المعدل يساوي :-

$$\frac{٤٠٠ \times ١٠٠٠٠٠}{٢٠٠٠٠٠٠} = ٢٠$$
من كل ١٠٠٠٠٠٠ نسمة من السكان .

معدل وفيات الأمومة Maternal mortality rate

- هو معدل نوعي لوفاة الأمهات بسبب الوضع والحمل.
- ويحسب بناء على نسبة عدد الأمهات المتوفيات بسبب الوضع أو الحمل في سنة معينة إلى عدد المواليد أحياء في تلك السنة مضافاً إليه عدد اجهاضات الأجنة في عمر بين سبعة أشهر إلى تسعة أشهر من الحمل مضروباً في ١٠٠٠
- ونظراً لصعوبة الحصول على البيانات الخاصة بحالات الإجهاض من هذا النوع ، أو عدد الأجنة المتوفاة ، إضافة إلى ضآلة عدد هذه الحالات فإنه يكتفي عادة بأن تكون النسبة إلى عدد المواليد كالتالي :

معدل وفيات الأمومة = [عدد الأمهات المتوفيات بسبب الوضع أو الحمل في سنة معينة / عدد المواليد الأحياء في تلك السنة] × ١٠٠٠

- وبالرغم من أهمية المعدلات الخاصة بالسبب ، إلا أن البيانات اللازمة لحسابها لا تخلو من أخطاء أبرزها عدم الدقة في تشخيص سبب الوفاة ، ذلك لأن هذا الأمر يرجع إلى حكم شخصي مباشر ولذا تتأثر بيانات أسباب الوفاة بتفاوت المهارات الطبية ، والتوزيع الجغرافي للخدمات الطبية في داخل القطر الواحد ، أو بين الأقطار بعضها وبعض . ولذلك فإن معدلات الوفيات بالسبب غالباً ما تحسب لفئات عريضة من الأسباب حيث يمكن تمييز مجموعات رئيسية من الأمراض المسببة للوفاة مثل الأمراض المعدية والطفيلية وأمراض الجهاز الهضمي ، وأمراض الجهاز التنفسي وأمراض الجهاز الدموي ، وأمراض الشيخوخة ، وحوادث الطرق ، أو بسبب الإجرام ، أو الجفاف والمجاعة التي تجتاح بعض الأقطار الإفريقية وغيرها من الأسباب

- مثال :- إذا علم أن عدد الوفيات بسبب الحمل والوضع والنفاس في أحد المجتمعات وخلال احد الأعوام (٢٠٠) وفاه وأن عدد المواليد الأحياء (١٠٠٠٠٠) مولود فما هو معدل وفيات الأمومة .

الحل:

بالتعويض في القانون فإن المعدل يساوي :-

$$\frac{200}{100000} = 2 \text{ وفاه من كل } 1000 \text{ من الحوامل}$$

أسباب الوفاة الرئيسية :

- إذا استثنينا الوفيات الناجمة عن الحروب والصراعات الدامية والمجاعات الخ والتي ما زالت تعتبر عوامل هامة لمسببات الموت في أكثر من مكان من العالم.

بيانات أسباب الوفاة تتأثر ببعض العوامل منها :

- اختلاف الكفاءة والمهارة الطبية.
- التوزيع الجغرافي للخدمات الطبية داخل البلد

أسباب الوفاة الرئيسية :

هناك مجموعتين رئيسيتين من الأسباب المؤدية للوفاة:

أولاً: الأسباب الداخلية (أو الكامنة)

ثانياً: الأسباب الخارجية

أسباب الوفاة الرئيسية :

مجموعة الأسباب الداخلية (أو الكامنة) :

- وتعد في معظمها بيولوجية وهي في ذلك ترجع إلى أسباب **خلقية مرتبطة بعوامل الوراثة** ، والتي تغيير سريع في التركيب الوظيفي للجسم ، وفي تغير في نظم الأنسجة والخلايا بالشيخوخة.
- وتعتبر **العوامل المؤدية إلى وفاة الرضع في الأيام الأولى من حياتهم** ، وكذلك **الأورام الخبيثة** ، وأمراض القلب والأوعية الدموية ضمن هذه الأسباب الكامنة

أسباب الوفاة الرئيسية :

مجموعة الأسباب الخارجية :

عوامل مرتبطة بظروف البيئة الاقتصادية الاجتماعية ، وتكون مرتبطة بتأثيرات المحيط الخارجي ، كالمناخ والطفيليات والجراثيم ، والأمراض المعدية التي تساعد ظروف البيئة على انتشارها ، ونقص الغذاء والفقر وكذلك الوفيات بسبب الحوادث (حوادث السيارات ، والحوادث البيئية السقوط - الحرائق - التسمم)

أسباب الوفاة الرئيسية :

وبالطبع فإن ترتيب أسباب الوفاة حسب أهميتها يختلف ما بين الدول المتقدمة والدول النامية فمثلا نرى أن الوفيات الناجمة عن السرطان ترتفع في الدول المتقدمة بشكل كبير بالمقارنة مع الدول النامية ، وهذا عائد بالطبع إلى أن تزايد أمد الحياة (متوسط الحياة) وزيادة عمر السكان الذي نشهده في الدول المتقدمة قد أدى إلى ازدياد نسبة الوفيات من السرطان باعتبار احتمال حدوث مثل هذا المرض يزداد مع تقدم العمر

أسباب الوفاة الرئيسية :

- أما الدول النامية فأنها تتميز بارتفاع نسبة الوفيات الناتجة عن الأسباب الخارجية ، مثل الأمراض المعدية والطفيلية والجهاز الهضمي ولعل سوء التغذية والمجاعات من ابرز تلك الأسباب في كثير من أقطار العالم الثالث.
- وقد ظهرت في السنوات الأخيرة أسباب جديدة للوفاة ، تذكر منها مرض فقدان المناعة المكتسبة (الايدز) وكذلك مرض جاكوب الناجم عن جنون البقر وغيرها.

العوامل المؤثرة بالوفاة :

- **العمر:** تزداد عادة نسبة الوفيات بين **الرضع الذين لم يتجاوزوا السنة الواحدة من العمر** وحتى ضمن هذه السنة فإن الوفيات تكون أكبر كما أن حالات الوفاة بين المسنين الذين تجاوزوا سن الخامسة والستين تكون كثيرة بينهم .
- **الجنس :** من الملاحظ أن نسبة الوفيات بين **الإناث أقل منها بين الذكور** عامة في جميع الأعمار ، إذا تساوت الأحوال الاقتصادية – الاجتماعية التي يعيشها الذكور والإناث جميعا .
- **الحالة المدنية :** حيث تبين من الإحصاءات أو **الوفيات بين المتزوجين أقل منها بين العزاب والأرامل والمطلقين** في الأعمار نفسها وقد يعزى السبب إلى أن **السعادة والرضى في الزواج يهينان حياة سليمة وصحية** ، عكس العزوبية أو الترملة أو الانفصال عن الحياة الزوجية

العوامل المؤثرة بالوفاة :

- **المناخ وتغيير الفصول :** قد يكون للمناخ تأثير في الوفاة وأن كان يصعب عزل أثره وحده عن بقية العوامل المحيطة الأخرى. فارتفاع الحرارة يساعد على انتشار بعض الأمراض كالبرداء والحمى الصفراء . كما أن البرد والرطوبة العالية تساعدان على انتشار أمراض جهاز التنفس.
- **الريف والحضر :** أن للتوزيع السكاني بين الريف والحضر أثرا بالنسبة لارتفاع أو انخفاض عدد الوفيات فأحيانا نرى أن المعدل في الريف أقل منه في المدن ، وأحيانا أخرى نرى العكس تماما وهذا تابع لعوامل عديدة : نقاء الهواء ، العناية الصحية ، ازدحام السكن وظروف الإسكان.

العوامل المؤثرة بالوفاة :

- **نوع المهنة (الحرفة) :** أن نوع العمل يؤثر في معدل الوفيات فهناك بعض المهن مضرّة بالصحة كالعمل في المناجم ، وفي مصانع تعدين الزنبق والقصدير ، وصناعة الأصبغة والمنتجات الكيماوية وغيرها.
- **مستوى الدخل :** أن مستوى الدخل لكل طبقة من الطبقات يؤثر في طريقة عيشهم سواء داخل البيت (من جهة المسكن والغذاء واللباس) أو في الحياة العامة (من جهة العادات الاجتماعية المختلفة والعناية المتفاوتة بالتداوي عند المرض) وهذا ولا شك سينعكس على نسب الوفيات لكل طبقة من هذه الطبقات ، وقد توصلت العديد من الدراسات إلى أن معدل وفيات الطبقات الفقيرة أعلى منها لدى الطبقات الغنية

الاتجاه المستقبلي للوفيات في العالم :

- لا شك بأن العالم بمختلف قاراته ودوله قد شهد هبوطاً في مستوى الوفيات في العصر الحديث عما كان عليه من قبل وقد سبق هذا الهبوط في مستوى الوفيات انخفاض الخصوبة (أو معدل المواليد) في جميع دول العالم وقد ارتبط ذلك بالتقدم الحضاري والاجتماعي والاقتصادي والصحي وخاصة في الدول المتقدمة.

الاتجاه المستقبلي للوفيات في العالم :

تقسيم اتجاه الوفيات في العالم إلى شكلين رئيسيين :

الشكل الأول - شكل (أو نمط) هبوط اتجاه الوفيات في العالم المتقدم :
 وقد حدث في القرن الثامن عشر والتاسع عشر وبداية القرن العشرين (كما في أوروبا وأمريكا الشمالية وأستراليا) ، **وما زال الهبوط مستمرا في معدلات وفيات الرضع** ، وأن كانت قد وصلت إلى مرحلة استقرار في الوقت الحاضر.
 كما وصل معدل الوفيات الخام إلى نفس المرحلة ، ولم تعد المشكلة في هذه الدول بتخفيض وفيات الرضع ، وإنما بمحاولة تخفيض معدل وفيات المسنين عن طريق مقاومة الأمراض التي تؤدي إلى ذلك ، مثل أمراض الجهاز الدوري الدموي (القلب والأوعية الدموية) والسرطان

الاتجاه المستقبلي للوفيات في العالم :

- لقد كانت دول شمال أوروبا أولى الدول في العالم التي هبط فيها معدل الوفيات هبوطا كبيرا إذا انه انخفض من ٣٠% في بداية القرن التاسع عشر ، إلى ١٨% في بداية القرن العشرين ، إلى ٧% في الوقت الحاضر .
- ويعود السبب في ذلك إلى جملة من الأسباب المتداخلة والمتشابكة أهمها :
 - الاكتشافات العلمية الحديثة في مجال مقاومة الأمراض ، وتحسين ظروف المعيشية.
 - فقد حدث تطور كبير في مجال وسائل النقل ، ثورة في الصناعة ، وما ترتب على ذلك من تزايد في علاقات الشعوب ، مما أدى إلى انتشار الاكتشافات الطبية داخل دول القارة الأوروبية وخارجها ، كما أسهم التطور الزراعي في توفير الغذاء لعدد أكبر من السكان.

الاتجاه المستقبلي للوفيات في العالم :

الشكل الثاني - شكل (أو نمط) هبوط اتجاه الوفيات في العالم النامي :

في هذا النمط لم يحدث الهبوط في الوفيات إلا في العقدين أو الثلاثة عقود الأخيرة فيما بعد الحرب العالمية الثانية وحتى وقتنا الحاضر.

هبوط في الوفيات مع استمرار معدلات الخصوبة على وضعها الطبيعي ، إلى ارتفاع معدلات الزيادة الطبيعية بهذه الدول ، مما انعكس على تزايد الفئات العمرية الصغرى بها مما أدى بالنهاية لاي تزايد أمد الحياة حتى بدون أو يرتبط ذلك بتقدم اقتصادي كبير في هذه الدول.

الاتجاه المستقبلي للوفيات في العالم :

- ومع ذلك فإن الدول النامية لم تشهد كلها هبوطا في الوفيات بدرجات متساوية، حيث كان الهبوط ضئيلا في بعضها مثل الهند والبرازيل - وكثيرا في البعض الآخر مثل تايوان وسيلان وفنزويلا .
- وعلى العموم فإن التباين في مستوى الوفيات يكون بصورة أوضح بين الدول النامية أكثر منه بين الدول المتقدمة إذا لا تزال بعض الأقاليم من العالم النامي يصل فيها معدل الوفيات الخام إلى حوالي / ١٦ / في الألف كما هو الحال بالنسبة لإفريقيا .

الاتجاه المستقبلي للوفيات في العالم :

وهذا بالتالي يقود إلى نتيجة هامة مفادها بأنه لا تزال جهود كبيرة يمكن أن تبذل في العالم النامي من أجل رفع المستوى الصحي فيها ، وأن ذلك سيؤدي بلا شك إلى انخفاض كبير في المستقبل في مستوى الوفيات في هذه الدول ، ليقترب مع المعدل الحالي السائد في الدول المتقدمة.

Thank You
Any Question