

ดัชนีอนามัย

(Health indices)

- ดัชนีอนามัยหมายถึงเครื่องชี้บ่งภาวะสุขภาพอนามัยชุมชน โดยมากเป็นการวัดด้านปริมาณเพื่อแสดงถึงสุขภาพอนามัยของชุมชนในด้านต่างๆ มีลักษณะเป็นได้ทั้งในรูปอัตรา อัตราส่วนและสัดส่วน ในทางระบาดวิทยามักใช้ในรูปอัตรา เป็นส่วนใหญ่ ดัชนีอนามัยเป็นเครื่องบ่งชี้ความถี่ของการเกิดการเจ็บป่วย ความพิการ การตาย และภาวะสุขภาพอนามัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น อัตราป่วยและอัตราตายด้วยโรคต่างๆ การให้และการใช้บริการอนามัยของชุมชน เป็นต้น

ประโยชน์ของดัชนีอนามัย

1. ช่วยในการวัดการกระจายของโรค และแสดงแนวโน้มของการเกิดโรคในชุมชน
2. ใช้วิเคราะห์สถานการณ์ทางด้านอนามัย และปัญหาสุขภาพอนามัยของชุมชน เพื่อสรุปเกี่ยวกับการเจ็บป่วย และการตายของชุมชน ทำให้สามารถเปรียบเทียบสถิติอนามัยในปัจจุบัน และอดีต เปรียบเทียบอนามัยภายในและระหว่างประเทศได้
3. เป็นแนวทางในการวางแผนสาธารณสุข ช่วยกำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์ และประเมินผลของแผนงาน
4. ใช้ในการประเมินผลการจัดบริการสาธารณสุข และวัดผลการดำเนินงานตามโครงการต่างๆ
5. ช่วยในงานวิจัยและการศึกษาด้านระบาดวิทยา

ลักษณะของข้อมูลที่ดีเพื่อสร้างดัชนีอนามัยที่

1. **Available** ข้อมูลที่นำมาสร้างดัชนีอนามัยควรจะหาง่าย
2. **Completeness of coverage** ความครอบคลุมอย่างสมบูรณ์ ดัชนีอนามัยควรสร้างขึ้นมาจากข้อมูลของประชากรที่ดัชนีนั้นจะนำไปอ้างอิงถึง
3. **Quality** ข้อมูลที่รวบรวมมาต้องมีคุณภาพดี ไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลตามเวลาและสถานที่จนมีผลกระทบต่อดัชนีอนามัย
4. **Universality** ดัชนีอนามัยควรมีลักษณะของการแสดงของข้อมูลหรือปัจจัยรวมต่างๆ ที่มีอยู่ทั่วไป ซึ่งใช้ในการพิจารณาระดับสุขภาพอนามัย
5. **Acceptability** ดัชนีควรเป็นที่ยอมรับและใช้ทั่วไป และไม่เพิ่มอันตรายต่อประชาชน

ลักษณะของข้อมูลที่ดีเพื่อสร้างดัชนีอนามัยที่

6. **Simplicity** ดัชนีอนามัยควรคำนวณจากข้อมูลได้ง่ายและไม่สิ้นเปลือง
7. **Reproducibility** ดัชนีอนามัยสามารถคำนวณค่าได้ใหม่และได้ผลเหมือนกัน ไม่ว่าจะดำเนินการในลักษณะต่างเวลา ต่างสถานที่ หรือต่างบุคคล
8. **Specificity** ดัชนีอนามัยมีลักษณะเฉพาะเจาะจงสำหรับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้อง
9. **Sensitivity** ดัชนีอนามัยควรมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้อง
10. **Validity** ดัชนีอนามัยต้องสามารถวัดสิ่งที่ต้องการวัดได้ถูกต้อง

ชนิดของดัชนีอนามัย

ดัชนีอนามัยแบ่งออกเป็นชนิดใหญ่ ๆ ได้ 4 ชนิด คือ

1. ดัชนีอนามัยเกี่ยวกับการป่วย
2. ดัชนีอนามัยเกี่ยวกับการตาย
3. ดัชนีอนามัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัย
4. ดัชนีอนามัยรวม

ชนิดของดัชนีอนามัยเกี่ยวกับการป่วย

1.1 อุบัติการณ์และอัตราอุบัติการณ์ของโรค

- อุบัติการณ์ของโรค (Incidence) หมายถึงจำนวนผู้ป่วยที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาที่กำหนด โดยมากในระยะเวลา 1 ปี
- อัตราอุบัติการณ์ของโรค (Incidence rate) หมายถึงจำนวนผู้ป่วยใหม่ที่เกิดขึ้นต่อหน่วยประชากรที่เฝ้าสังเกตในช่วงระยะเวลาที่กำหนด

$$\text{อัตราอุบัติการณ์ของโรค} = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยใหม่ที่เกิดขึ้นในระหว่างปี} \times 1000}{\text{จำนวนประชากรที่เสี่ยงต่อการเกิดโรค}}$$

หน่วยประชากรอาจเป็น 100, 1000, 10000 หรือ 100000 ก็ได้

ชนิดของดัชนีอนามัยเกี่ยวกับการป่วย

1.2 ความชุกของโรคและอัตราความชุกของโรค

- ความชุกของโรค (Prevalence) หมายถึงจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่มีอยู่ทั้งเก่าและใหม่ในประชากรที่จุดเวลาหรือช่วงเวลาที่กำหนด โดยมากในระยะเวลา 1 ปี
- อัตราความชุกของโรค (Prevalence rate) หมายถึงจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่มีอยู่ทั้งเก่าและใหม่ต่อหน่วยประชากรที่จุดเวลาหรือช่วงเวลาที่กำหนด

$$\text{อัตราความชุกของโรค} = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่จุดเวลาที่กำหนด} \times 1000}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมดที่จุดเวลานั้น}}$$

หน่วยประชากรอาจเป็น 100, 1000, 10000 หรือ 100000 ก็ได้

ชนิดของดัชนีอนามัยเกี่ยวกับการป่วย

1.3 อัตราป่วยระลอกแรก (Primary attack rate)

- หมายถึงอัตราร้อยละ หรือ อัตราต่อพันของประชากรที่มีภูมิไ้รับ เกิดป่วยเป็นโรค

$$\text{อัตราป่วยระลอกแรก} = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยระลอกแรก} \times 1000}{\text{จำนวนประชากรที่มีภูมิไ้รับ}}$$

หน่วยประชากรอาจเป็น 100, 1000 ของประชากรที่มีภูมิไ้รับ

ผู้ป่วยระลอกแรก อาจเป็นผู้ป่วยรายเดียว (primary case) หรือผู้ป่วยหลายรายเกิดขึ้นพร้อมกับผู้ป่วยรายแรก (co-primary) ผู้ป่วยรายแรกอาจเป็นผู้ป่วยของท้องถิ่นเองหรือผู้ป่วยจากท้องถิ่นอื่น จำนวนผู้มีภูมิไ้รับในบางโรคก็หาได้ในบางโรคก็หาไม่ได้ ดัชนีมักมีค่าน้อยจึงมักรายงานเป็นจำนวนแทนอัตรา

ชนิดของดัชนีอนามัยเกี่ยวกับการป่วย

1.3 อัตราป่วยระลอกสอง (Secondary attack rate)

- หมายถึงอัตราร้อยละ หรือ อัตราต่อพันของผู้สัมผัสโรคที่มีภูมิไวรับเกิดป่วยเป็นโรคขึ้นภายหลังไปสัมผัสผู้ป่วยกลุ่มแรก

$$\begin{aligned} \text{อัตราป่วยระลอกสอง} &= \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยใหม่ทั้งหมด} - \text{จำนวนผู้ป่วยระลอกแรก}}{\text{จำนวนประชากรที่มีภูมิไวรับ} - \text{จำนวนผู้ป่วยระลอกแรก}} \times 1000 \\ \text{หรือ} &= \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยระลอกสอง}}{\text{จำนวนผู้สัมผัสโรคที่มีภูมิไวรับ}} \times 1000 \end{aligned}$$

หน่วยประชากรอาจเป็น 100, 1000 ของประชากรที่มีภูมิไวรับ

ผู้ป่วยระลอกสองช่วยแสดงถึงความสามารถของเชื้อโรคในการทำให้เกิดการติดเชื้ในร่างกายของโฮสต์ และการแพร่กระจายของโฮสต์มีมากน้อยเพียงใด เชื้อโรคที่มีความสามารถในการติดเชื้สูงจะมีค่าดัชนีนี้สูง เช่น โรคหัด โรคอีสุกอีใส เชื้อโรคที่มีความสามารถในการติดเชื้ต่ำจะมีค่าดัชนีนี้ต่ำ เช่น โรควัณโรค โรคเรื้อน

ตัวอย่างเช่น ถ้าในชุมชนมีการระบาดของโรคที่เกิดขึ้นระหว่างเดือนเมษายนถึงมิถุนายน เมื่อสิ้นสุดการระบาดพบว่าผู้ป่วยทั้งหมด 100 คน ในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยตั้งแต่เริ่มแรกคือเมษายน ถึง พฤษภาคม 80 คน ต่อมาผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอีก 20 คน หลังจากผู้ป่วยชุดแรกประมาณ 2-3 สัปดาห์ จำนวนประชากรในชุมชนนั้นที่ยังไม่เคยเป็นหัดหรือได้รับวัคซีนป้องกันโรคหัดเลยมีอยู่ 20 คน

$$\text{อัตราป่วยระลอกสอง} = \frac{100-80}{200-80} \times 100 = 16.7\%$$

ชนิดของดัชนีอนามัยเกี่ยวกับการป่วย

1.4 อัตราป่วยจำเพาะ (Specific attack rate)

หมายถึงจำนวนผู้ป่วยด้วยสาเหตุใดสาเหตุหนึ่ง ในกลุ่มประชากรที่กำหนดเช่น อายุ เพศ ต่อประชากร 1000 คน ในกลุ่มนั้นต่อปี

อัตราป่วยจำเพาะตามอายุ = $\frac{\text{จำนวนผู้ป่วยด้วยสาเหตุหนึ่งในกลุ่มอายุที่กำหนด} \times 1000}{\text{จำนวนประชากรกลางปีในกลุ่มอายุนั้น}}$

อัตราป่วยจำเพาะโรค = $\frac{\text{จำนวนผู้ป่วยด้วยสาเหตุจำเพาะชนิดหนึ่ง} \times 1000}{\text{จำนวนประชากรกลางปี}}$

ผู้ป่วยจำเพาะ มีประโยชน์ในการเปรียบเทียบระหว่างชุมชนหรือเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มต่างๆ ในชุมชนเดียวกัน เพื่อดูว่ากลุ่มไหนมีอัตราป่วยมากกว่ากัน

ชนิดของดัชนีอนามัยเกี่ยวกับการป่วย

1.5 สัดส่วนสาเหตุการป่วย (Proportional morbidity rate)

หมายถึงการเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยด้วยสาเหตุใดสาเหตุหนึ่ง กับจำนวนผู้ป่วยด้วยสาเหตุต่างๆ ทั้งหมด และแปลงเป็นรู้อยละ

$$\text{สัดส่วนสาเหตุการป่วย} = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยด้วยสาเหตุหนึ่ง}}{\text{จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด}} \times 1000$$

สัดส่วนสาเหตุการป่วยช่วยเปรียบเทียบสาเหตุการป่วยต่างๆ ของชุมชนเดียวกัน เพื่อดูว่าสาเหตุการป่วยชนิดไหน มีมากกว่ากัน และมีปริมาณร้อยละของสาเหตุการป่วยทั้งหมดเท่าใด ดัชนีนี้ไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบสาเหตุการป่วยของแต่ละปีหรือแต่ละชุมชนได้ ทั้งนี้เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยด้วยสาเหตุหนึ่ง ถึงแม้จะไม่มีเปลี่ยนแปลง แต่ถ้าผู้ป่วยจากสาเหตุอื่นมีจำนวนเพิ่มขึ้นหรือลดลง ก็ทำให้สัดส่วนสาเหตุการป่วยเปลี่ยนแปลงไปได้

ชนิดของดัชนีอนามัยเกี่ยวกับการตาย

2.1 อัตราตายอย่างหยาบ (Crude death rate)

หมายถึงจำนวนคนตายด้วยสาเหตุต่างๆ ทั้งหมดต่อจำนวนประชากร 1000 คนต่อปี

อัตราตายอย่างหยาบ = $\frac{\text{จำนวนคนตายทั้งหมดในระหว่างปี}}{\text{จำนวนประชากรกลางปีในปีเดียวกัน}} \times 1000$

ชนิดของดัชนีอนามัยเกี่ยวกับการตาย

2.2 อัตราตายจำเพาะ (Specific death rate)

หมายถึงจำนวนคนตายด้วยสาเหตุใดสาเหตุหนึ่ง หรือจำนวนคนตายเฉพาะกลุ่ม เช่น อายุ เพศ ต่อจำนวนประชากร 1000 คนต่อปี

อัตราตายจำเพาะตามอายุ = $\frac{\text{จำนวนผู้ตายด้วยสาเหตุหนึ่งในกลุ่มอายุที่กำหนด} \times 1000}{\text{จำนวนประชากรกลางปีในกลุ่มอายุนั้น}}$

อัตราป่วยจำเพาะโรค = $\frac{\text{จำนวนผู้ตายด้วยสาเหตุจำเพาะชนิดหนึ่ง} \times 1000}{\text{จำนวนประชากรกลางปี}}$

ชนิดของดัชนีอนามัยเกี่ยวกับการตาย

2.3 สัดส่วนสาเหตุการตาย (Proportional mortality rate)

หมายถึงการเปรียบเทียบจำนวนผู้ตายด้วยสาเหตุใดสาเหตุหนึ่ง กับจำนวนผู้ตายด้วยสาเหตุต่างๆ ทั้งหมด และแปลงเป็นรูปร้อยละ

$$\text{สัดส่วนสาเหตุการตาย} = \frac{\text{จำนวนผู้ตายด้วยสาเหตุหนึ่ง}}{\text{จำนวนผู้ตายทั้งหมด}} \times 1000$$

ชนิดของดัชนีอนามัยเกี่ยวกับการตาย

2.4 อัตราป่วยตาย (Case fatality rate)

หมายถึงร้อยละของผู้ป่วยด้วยโรคหนึ่งตาย

อัตราป่วยตาย = $\frac{\text{จำนวนผู้ป่วยตายด้วยโรคหนึ่งในช่วงเวลาที่กำหนด} \times 100}{\text{จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคนั้นทั้งหมดในช่วงระยะเวลาเดียวกัน}}$

หน่วย = ร้อยละ หรือ เปอร์เซ็นต์

อัตราป่วยตายเป็นดัชนีที่ใช้แสดงถึงความรุนแรงของโรคได้อย่างคร่าวๆ โรคที่มีอัตราตายสูงเป็นโรคที่มีความรุนแรงสูง เช่น โรคพิษสุนัขบ้า โรคมะเร็ง โรคที่มีอัตราป่วยตายเป็นโรคที่มีความรุนแรงต่ำ เช่น โรคหวัด โรคผิวหนัง เป็นต้น

ชนิดของดัชนีอนามัยเกี่ยวกับการตาย

2.5 อัตราเด็กเกิดไร้ชีพ (Fetal death rate)

หมายถึงจำนวนเด็กเกิดไร้ชีพต่อเด็กเกิดมีชีพ และเด็กเกิดไร้ชีพพันคนต่อปี

อัตราเด็กเกิดไร้ชีพ = $\frac{\text{จำนวนเด็กเกิดไร้ชีพในระหว่างปี}}{\text{จำนวนเด็กเกิดมีชีพและเด็กเกิดไร้ชีพในปีเดียวกัน}} \times 1000$

จำนวนเด็กเกิดมีชีพและเด็กเกิดไร้ชีพในปีเดียวกัน

หน่วย = จำนวนต่อ 1000 เด็กเกิดมีชีพต่อปี

อัตราเด็กเกิดไร้ชีพ เป็นการวัดการสูญเสียของการตั้งครรภ์ในระยะสุดท้าย ดัชนีนี้ช่วยบ่งชี้การดูแลสุขภาพของหญิงมีครรภ์ก่อนคลอด ความรู้ในการปฏิบัติตนในการบำรุงรักษาครรภ์ สาเหตุของเด็กเกิดไร้ชีพอาจเนื่องมาจากโรคบางชนิดของมารดา เช่น โรคเบาหวาน โรคซิฟิลิส โรคพิษแห่งครรภ์ โรคแทรกจากการตั้งครรภ์และการคลอดที่ผิดปกติ

ชนิดของดัชนีอนามัยเกี่ยวกับการตาย

2.5 อัตราเด็กเกิดไร้ชีพ (Fetal death rate)

อัตราส่วนเด็กเกิดไร้ชีพประเภทที่ 1 (Fetal death rate 1) ใช้จำนวนเด็กเกิดไร้ชีพที่มีอายุครรภ์ได้ 28 สัปดาห์ขึ้นไป ในประเทศไทยใช้อัตราเด็กเกิดไร้ชีพแบบที่ 1 อัตรานี้บางทีเรียกว่าอัตราตายคลอด (stillbirth rate)

อัตราส่วนเด็กเกิดไร้ชีพประเภทที่ 2 (Fetal death rate 2) ใช้จำนวนเด็กเกิดไร้ชีพที่มีอายุครรภ์ได้ 20 สัปดาห์ขึ้นไป

ชนิดของดัชนีอนามัยเกี่ยวกับการตาย

2.6 อัตราส่วนเด็กเกิดไร้ชีพ (Fetal death ratio)

หมายถึงจำนวนเด็กเกิดไร้ชีพต่อเด็กเกิดมีชีพพันคนต่อปี

$$\text{อัตราส่วนเด็กเกิดไร้ชีพ} = \frac{\text{จำนวนเด็กเกิดไร้ชีพในระหว่างปี} \times 1000}{\text{จำนวนเด็กเกิดมีชีพในปีเดียวกัน}}$$

หน่วย = จำนวนต่อ 1000 เด็กเกิดมีชีพต่อปี

อัตราเด็กเกิดไร้ชีพ ช่วยวัดการสูญเสียของการตั้งครรภ์ในระยะสุดท้าย เช่นเดียวกับอัตราเด็กเกิดไร้ชีพ อัตราส่วนเด็กเกิดไร้ชีพต่อเด็กเกิดมีชีพพันคนในประเทศมีแนวโน้มที่จะลดต่ำลง และ เพศชายมีอัตราส่วนเด็กเกิดไร้ชีพสูงกว่าเพศหญิง

ชนิดของดัชนีอนามัยเกี่ยวกับการตาย

2.6 อัตราเด็กเกิดไร้ชีพ (Fetal death rate)

อัตราส่วนเด็กเกิดไร้ชีพประเภทที่ 1 (Fetal death rate 1)

ใช้จำนวนเด็กเกิดไร้ชีพที่มีอายุครรภ์ได้ 28 สัปดาห์ขึ้นไป

อัตราส่วนเด็กเกิดไร้ชีพประเภทที่ 2 (Fetal death rate 2)

ใช้จำนวนเด็กเกิดไร้ชีพที่มีอายุครรภ์ได้ 20 สัปดาห์ขึ้นไป

ชนิดของดัชนีอนามัยเกี่ยวกับการตาย

2.7 อัตราตายก่อนและหลังคลอด (Perinatal death rate)

หมายถึง จำนวนเด็กเกิดไร้ชีพที่มีอายุครรภ์ 28 สัปดาห์ขึ้นไป และจำนวนทารกตายก่อนอายุครบ 7 วันต่อจำนวนเด็กเกิดที่มีชีพและเด็กเกิดไร้ชีพ 1000 คนต่อปี

อัตราตายก่อนและหลังคลอด

$$= \frac{\text{จำนวนเด็กเกิดไร้ชีพที่มีอายุครรภ์} > 28 \text{ สัปดาห์} + \text{จำนวนทารกตายก่อนอายุครบ 7 วัน}}{1000}$$

จำนวนเด็กเกิดมีชีพและเด็กเกิดไร้ชีพที่มีอายุครรภ์ > 28 สัปดาห์ ของปีเดียวกัน

หน่วย = จำนวนต่อ 1000 เด็กเกิดมีชีพและเด็กเกิดไร้ชีพต่อปี

ดัชนีอนามัยนี้ช่วยในการชี้ภาวะสุขภาพของหญิงที่ตั้งครรภ์ บริการอนามัยก่อนคลอดและขณะคลอดตลอดจนการดูแลทารกแรกเกิดในระยะ 7 วันแรกหลังคลอด

ชนิดของดัชนีอนามัยเกี่ยวกับการตาย

2.8 อัตราตายของทารกแรกเกิด (Neonatal mortality rate)

หมายถึง จำนวนตายของทารกแรกเกิดที่มีอายุต่ำกว่า 28 วัน ต่อเด็ก
เกิดมีชีวิตหนึ่งพันคนต่อปี

อัตราตายของทารกแรกเกิด = $\frac{\text{จำนวนตายของทารกแรกเกิดอายุต่ำกว่า 28 วัน} \times 1000 \text{ วัน}}{\text{จำนวนเด็กเกิดมีชีวิตปีเดียวกัน}}$

หน่วย = จำนวนต่อเด็กเกิดมีชีวิต 1000 คนต่อปี

อัตราตายของทารกแรกเกิดสูงมีสาเหตุมาจากเด็กคลอดไม่ครบ

กำหนด น้ำหนักแรกเกิดต่ำ ภาวะแทรกซ้อนจากการตั้งครรภ์และ
การคลอด การคลอดผิดปกติ ความพิการแต่กำเนิด และโรคติดเชื้อ
เชื้อต่างๆ เช่น โรคปอดอักเสบ โรคบาดทะยักจากแผลที่ตัดสาย
สะดือ

ชนิดของดัชนีอนามัยเกี่ยวกับการตาย

2.9 อัตราตายของทารกหลังระยะแรกเกิด (postnatal mortality rate)

หมายถึง จำนวนตายของทารกอายุมากกว่า 28 วัน แต่น้อยกว่า 1 ปี ต่อเด็กเกิดมีชีวิตพันคนต่อปี

$$\text{อัตราตายของทารกหลังระยะแรกเกิด} = \frac{\text{จำนวนตายของทารกแรกเกิดอายุมากกว่า 28 วันแต่น้อยกว่า 1 ปี} \times 1000 \text{ วัน}}{\text{จำนวนเด็กเกิดมีชีวิตปีเดียวกัน}}$$

หน่วย = จำนวนต่อเด็กเกิดมีชีวิต 1000 คนต่อปี

อัตราตายของทารกหลังระยะแรกเกิดจะลดน้อยลง ถ้าได้มีการปรับปรุงภาวะโภชนาการของชุมชน การอนามัยสิ่งแวดล้อม และการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อต่างๆ สาเหตุการตายของทารกในระยะนี้ที่สำคัญได้แก่โรคปอดอักเสบและโรคอุจจาระร่วง

ชนิดของดัชนีอนามัยเกี่ยวกับการตาย

2.10 อัตราตายของทารก (Infant mortality rate)

หมายถึง จำนวนทารกต่ำกว่า 1 ปี ตาย ต่อเด็กเกิดมีชีวิตพันคนต่อปี

อัตราตายของทารก = อัตราตายของทารกแรกเกิด + อัตราตายของทารกหลังระยะแรกเกิด

อัตราตายของทารก = $\frac{\text{จำนวนทารกตายในอายุต่ำกว่า 1 ปี} \times 1000}{\text{จำนวนเด็กเกิดมีชีวิตปีเดียวกัน}}$

หน่วย = จำนวนต่อเด็กเกิดมีชีวิต 1000 คนต่อปี

อัตราตายของทารกเป็นเครื่องชี้วัดสภาวะสุขภาพอนามัยของชุมชนได้ดี มีความสำคัญทางด้านการแพทย์และสาธารณสุข ช่วยประเมินบริการอนามัยแม่และเด็กว่ามีมากน้อยเพียงใด อัตรานี้มีความสัมพันธ์กับปัจจัยต่าง ๆ เช่น ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม การสุขาภิบาลที่ไม่เหมาะสม ภาวะโภชนาการ การบริการอนามัยในด้านส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในวัยทารก

ชนิดของดัชนีอนามัยเกี่ยวกับการตาย

2.11 อัตราตายของมารดา (Maternal mortality rate)

หมายถึง จำนวนมารดาตายเนื่องจากตั้งครรภ์ การคลอดและการอยู่ไฟ ต่อเด็กเกิดมีชีพ พันคนในปีเดียวกัน

$$\text{อัตราตายของมารดา} = \frac{\text{จำนวนมารดาตายเนื่องจากการตั้งครรภ์ การคลอด และการอยู่ไฟ}}{\text{จำนวนเด็กเกิดมีชีพปีเดียวกัน}} \times 1000$$

หน่วย = จำนวนต่อเด็กเกิดมีชีพ 1000 คนต่อปี

อัตราตายของมารดาเป็นเครื่องชี้วัดสภาวะสุขภาพอนามัยของชุมชน ช่วยประเมินบริการอนามัยแม่และเด็ก โดยเฉพาะการดูแลก่อนคลอด ระหว่างคลอดและหลังคลอด

ชนิดของดัชนีอนามัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับสุขภาพอนามัย

3.1 อัตราเกิดอย่างหยาบ หรืออัตราเด็กเกิดมีชีพ (Crude birth rate)

หมายถึง จำนวนเด็กเกิดมีชีพมีชีพต่อประชากรกลางปี 1000 คนต่อปี

$$\text{อัตราตายอย่างหยาบ} = \frac{\text{จำนวนเด็กเกิดมีชีพในระหว่างปี} \times 1000}{\text{จำนวนประชากรกลางปีในปีเดียวกัน}}$$

หน่วย = จำนวนต่อเด็กเกิดมีชีพ 1000 คนต่อปี

อัตราเกิดอย่างหยาบเป็นดัชนีด้านการวางแผนครอบครัว ภาวะเจริญพันธุ์ และระดับสุขภาพอนามัยของชุมชน ถ้าแม่มีบุตรมาก ตั้งครรภ์อีกย่อมกระทบกระเทือนต่อสุขภาพอนามัยของแม่และเด็กที่เกิดใหม่

ชนิดของดัชนีอนามัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับสุขภาพอนามัย

3.2 อัตราเจริญพันธุ์ทั่วไป (General fertility rate)

หมายถึง จำนวนเด็กเกิดมีชีพต่อหญิงวัยเจริญพันธุ์ (ปกตินับอายุ 15-49 ปี) 1000 คนต่อปี

$$\text{อัตราเจริญพันธุ์ทั่วไป} = \frac{\text{จำนวนเด็กเกิดมีชีพในระหว่างปี} \times 1000}{\text{จำนวนหญิงวัยเจริญพันธุ์อายุ 15-49 ปี}}$$

หน่วย = จำนวนต่อเด็กเกิดมีชีพ 1000 คนต่อปี

อัตราเจริญพันธุ์ทั่วไป ทำให้เห็นอัตราหญิงวัยเจริญพันธุ์ที่ให้กำเนิดบุตรในปีหนึ่ง ๆ เป็นประโยชน์ในการวางแผนงานอนามัยครอบครัว

ชนิดของดัชนีอนามัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับสุขภาพอนามัย

3.3 อัตราเจริญพันธุ์ตามอายุ (Age specific fertility rate)

หมายถึง จำนวนเด็กเกิดมีชีวิตตามอายุมารดา ที่กำหนดต่อจำนวนหญิง
อายุกลุ่มเดียวกัน 1000 คนต่อปี

$$\text{อัตราเจริญพันธุ์ตามอายุ} = \frac{\text{จำนวนเด็กเกิดมีชีวิตตามกลุ่มมารดาที่กำหนด} \times 1000}{\text{จำนวนหญิงอายุเดียวกันที่กลางปี}}$$

หน่วย = จำนวนต่อเด็กเกิดมีชีวิต 1000 คนต่อปี

อัตราเจริญพันธุ์ตามอายุ ทำให้ทราบว่าอัตราหญิงวัยเจริญพันธุ์ของ
มารดากลุ่มอายุใดที่มีอัตราสูงสุด จะได้ดำเนินการให้บริการ
วางแผนครอบครัวแก่กลุ่มที่มีอัตราสูงก่อน

ชนิดของดัชนีอนามัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับสุขภาพอนามัย

3.4 อัตราเจริญพันธุ์รวม (Total fertility rate)

หมายถึง ผลรวมของอัตราเจริญพันธุ์จำเพาะ ตามอายุแต่ละอายุ
ระหว่าง 15 ถึง 49 ปี

$$\begin{aligned} \text{อัตราเจริญพันธุ์รวม} &= \sum_{i=15}^{49} \frac{\text{จำนวนเด็กเกิดมีชีวิตจากมารดาอายุ } i \text{ ตลอดปี} \times 1000}{\text{จำนวนหญิงวัยเจริญพันธุ์อายุ } i \text{ กลางปีเดียวกัน}} \\ &= \text{ผลรวมของอัตราเจริญพันธุ์ตามอายุ แต่ละอายุตั้งแต่ 15 ถึง 49 ปี} \end{aligned}$$

หน่วย = จำนวนต่อหญิงวัยเจริญพันธุ์ 1000 คนต่อปี

อัตราเจริญพันธุ์รวมเป็นดัชนีที่แสดงถึงภาวะการเจริญพันธุ์ ใน
ประชากรทั่วไป

ชนิดของดัชนีอนามัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับสุขภาพอนามัย

3.5 อัตราเจริญพันธุ์ทดแทนรวม (Gross reproduction rate)

หมายถึง ผลรวมของอัตราเจริญพันธุ์จำเพาะ ตามอายุแต่ละอายุ ระหว่าง 15 ถึง 49 ปี ที่คิดจำนวนเด็กที่เกิดมีชีพเฉพาะเพศหญิง

$$\text{อัตราเจริญพันธุ์ทดแทนรวม} = \sum_{i=15}^{49} \frac{\text{จำนวนเด็กเกิดมีชีพหญิงจากมารดาอายุ } i \text{ ตลอดปี} \times 1000}{\text{จำนวนหญิงวัยเจริญพันธุ์อายุ } i \text{ กลางปีเดียวกัน}}$$

= ผลรวมของอัตราเจริญพันธุ์ตามอายุ แต่ละอายุตั้งแต่ 15 ถึง 49 ปี ที่คิดเฉพาะเด็กเกิดมีชีพหญิง

หน่วย = จำนวนต่อหญิงวัยเจริญพันธุ์ 1000 คนต่อปี

อัตราเจริญพันธุ์ทดแทนรวมเป็นดัชนีที่แสดงถึงภาวะการเจริญพันธุ์ของชุมชนในอนาคต

ชนิดของดัชนีอนามัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับสุขภาพอนามัย

3.6 ดัชนีชีพ (Vital index, birth-death ratio)

หมายถึง จำนวนเด็กเกิดมีชีพต่อจำนวนคนตาย 100 คน บางทีเรียกว่า อัตราส่วนเกิดตาย

$$\text{ดัชนีชีพ} = \frac{\text{จำนวนเด็กเกิดมีชีพในระหว่างปี} \times 1000}{\text{จำนวนคนตายทั้งหมดในปีเดียวกัน}}$$

หน่วย = จำนวนต่อหญิงวัยเจริญพันธุ์ 100 คนต่อปี

ดัชนีชีพจะมีค่าสูงเมื่อจำนวนเด็กเกิดมีชีพเพิ่มสูงขึ้น หรือจำนวนคนตายลดต่ำลง

ชนิดของดัชนีอนามัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับสุขภาพอนามัย

3.7 อัตราเพิ่มธรรมชาติ (Natural increase)

หมายถึง อัตราเกิดและอัตราตายของปีเดียวกัน

$$\text{อัตราเพิ่มธรรมชาติ} = \text{อัตราเกิด} - \text{อัตราตาย}$$

หน่วย = จำนวนต่อหญิงวัยเจริญพันธุ์ 100 คนต่อปี

อัตราเพิ่มธรรมชาติขึ้นกับการวางแผนครอบครัวของประชากร และการพัฒนาสาธารณสุขของชุมชน เมื่อได้มีการวางแผนครอบครัวอย่างกว้างขวางและได้ผล อัตราเกิดจะลดลงทำให้อัตราเพิ่มตามธรรมชาติลดลง

ชนิดของดัชนีอนามัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับสุขภาพอนามัย

3.8 อัตราคุมกำเนิด (Birth control rate)

หมายถึง ร้อยละของสตรีอายุ 15-44 ปี ที่สมรสและอยู่กินกับสามี และกำลังใช้วิธีคุมกำเนิดวิธีใดวิธีหนึ่งอยู่

$$\text{อัตราคุมกำเนิด} = \frac{\text{จำนวนสตรีอายุ 15-44 ปี ที่สมรสอยู่กินกับสามีและกำลังคุมกำเนิด} \times 100}{\text{จำนวนสตรีอายุ 15-44 ปี ที่สมรสและอยู่กินกับสามี}}$$

การคุมกำเนิดเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการลดภาวะเจริญพันธุ์ ความรู้เกี่ยวกับวิธีคุมกำเนิด และการใช้วิธีคุมกำเนิด เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการคุมกำเนิดของสตรีวัยเจริญพันธุ์ อายุ 15-44 ปี

ชนิดของดัชนีอนามัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับสุขภาพอนามัย

3.9 อายุขัยเฉลี่ย (Life expectancy)

หมายถึง ค่าเฉลี่ยของความยืนยาวของชีวิตประชากรเป็นดัชนีที่ได้มาจากสถิติการตายของประชากรตามกลุ่มอายุต่าง ๆ นำมาวิเคราะห์โดยวิธีการของตารางชีพ อายุขัยเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น รวมทั้งบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขที่ดีขึ้น

ชนิดของดัชนีอนามัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับสุขภาพอนามัย

3.10 อายุขัยเฉลี่ย (Life expectancy)

ดัชนีอนามัยที่วัดจำนวนวันพิการ หรือจำนวนวันที่มีประสพการณ์เกี่ยวกับสภาวะสุขภาพอนามัยต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ โดยมีสาเหตุเนื่องมาจากการเจ็บป่วยด้วยโรคใดโรคหนึ่ง โรคที่ก่อให้เกิดจำนวนวันพิการมากย่อมมีความสำคัญและมีความรุนแรงของปัญหา มากกว่าโรคที่ก่อให้เกิดจำนวนวันพิการน้อย

จำนวนวันพิการ = อัตราอุบัติการณ์โรค x จำนวนวันพิการเฉลี่ยของโรค

หน่วย = จำนวนวันพิการต่อพันประชากรต่อปี

ชนิดของดัชนีอนามัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับสุขภาพอนามัย

3.10 ดัชนีอนามัยรวม (Combined health indices)

ดัชนีอนามัยที่สรุปผลรวมจากดัชนีอนามัยต่างๆ เพื่อประเมินสถานะสุขภาพอนามัยของบุคคลหรือชุมชน ดัชนีอนามัยรวมที่เหมาะสมกับชุมชนควรเป็นดัชนีที่เชื่อถือได้ คำนวณได้ง่ายและเข้าใจง่าย นอกจากนี้จะต้องมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านอนามัยชุมชน

จำนวนวันพิการ = อัตราอุบัติการณ์โรค x จำนวนวันพิการเฉลี่ยของโรค

หน่วย = จำนวนวันพิการต่อพันประชากรต่อปี

Reference

- ไพบูลย์ โล่ห์สุนทร ระบาดวิทยา ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกัน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2540
- Annette Bachand, Introduction to Epidemiology: Colorado State University, Department of Environmental Health 1998
- Annette Rossignol, Epidemiology class note: Oregon State University, Department of Public Health 2001
- Kenneth J. Rothman and Sander Greenland (1998) Modern Epidemiology, Lippincott Williams and Wilkins, USA.