

Breast Cancer Staging - TNM System

TNM คือ ระบบในการพิจารณาว่ามะเร็งอยู่ในขั้นไหน หรือ Staging โดยจะพิจารณาร่วมกันใน 3 ปัจจัยได้แก่

1. T หมายถึง Tumor โดยการพิจารณาเกี่ยวกับ ก้อนมะเร็งนั้นจะพิจารณาขนาดของก้อน โดยก้อนเล็กค่า T จะน้อยกว่าก้อนใหญ่
2. N หมายถึง Node Involvement หรือการแพร่กระจายไปยังต่อมน้ำเหลืองใกล้เคียง
3. M หมายถึง Metastasis คือการที่มะเร็งแพร่กระจายไปยังอวัยวะอื่นๆ

T = Tumor แบ่งเป็น

- TX ไม่สามารถประเมินขนาดของก้อนมะเร็งได้
- T1 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของก้อน น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 ซม. โดย T1 สามารถแบ่งย่อยได้เป็น
 - T1mic - อาศัยกล้องจุลทรรศน์เห็นขนาดก้อนเล็กกว่า 0.1 ซม. หรือเรียกว่ามี Microinvasion
 - T1a - ขนาดก้อน > 0.1 ซม. แต่ ≤ 0.5 ซม.
 - T1b - ขนาดของก้อน > 0.5 ซม. แต่ ≤ 1 ซม.
 - T1c - ขนาดของก้อน > 1 ซม.
- T2 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของก้อนมากกว่า 2 ซม. แต่ไม่มากกว่า 5 ซม.
- T3 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของก้อนมากกว่า 5 ซม.
- T4 ขนาดของก้อนขยายไปจนถึง ผนังหน้าอก หรือผิวหนัง หรือทำให้เกิดการอักเสบจนเห็นผิวหนังที่มีก้อนอยู่เกิดการอักเสบ บวม แดง โดยสามารถแบ่งย่อยได้เป็น
 - T4a - ก้อนขยายไปยังผนังทรวงอก
 - T4b - ก้อนขยายไปยังผิวหนังบริเวณทรวงอก
 - T4c - ก้อนขยายไปทั้งผนังทรวงอกและผิวหนัง
 - T4d - มะเร็งที่มีการอักเสบ โดยผิวหนังที่เหนือก้อนมะเร็งมีการอักเสบ บวม แดง ร้อน และปวดเมื่อเวลาไปสัมผัส

N = Node Involvement แบ่งเป็น

- NX ต่อมน้ำเหลืองไม่สามารถประเมินได้ ยกตัวอย่างกรณีที่ได้ทำการผ่าตัด เอาต่อมน้ำเหลืองออกไปก่อน
- N0 = ไม่มีเซลล์มะเร็งในต่อมน้ำเหลืองใกล้เคียง
- N1 = พบเซลล์มะเร็งเฉพาะที่รักแร้ แต่ไม่พบที่ตำแหน่งอื่นๆ
- N2 = พบเซลล์มะเร็งที่ต่อมน้ำเหลืองได้กระดูกซี่โครง หรือถ้าที่รักแร้จะเป็นแบบติดแน่นกับอวัยวะอื่นด้วย แบ่งย่อยได้เป็น
 - N2a - พบเซลล์มะเร็งที่ต่อมน้ำเหลืองที่รักแร้ที่ติดแน่นกับอวัยวะอื่น

- N2b - พบเซลล์มะเร็งที่ต่อมน้ำเหลืองที่อยู่ข้างใต้กระดูกซี่โครง (the internal mammary nodes) ไม่ว่าจะเห็นโดยการ Scan หรือ สัมผัสได้โดยแพทย์ผู้ตรวจ โดยไม่มีหลักฐานว่ามีเซลล์มะเร็งที่ต่อมน้ำเหลืองบริเวณรักแร้
- N3 พบเซลล์มะเร็งของต่อมน้ำเหลืองที่อยู่เหนือหรือใต้กระดูกไหปลาร้า หรือพบได้ทั้งต่อมน้ำเหลืองที่รักแร้ร่วมกับใต้กระดูกซี่โครง แบ่งย่อยได้เป็น
 - N3a - พบเซลล์มะเร็งของต่อมน้ำเหลืองที่ใต้กระดูกไหปลาร้า (collarbone)
 - N3b - พบเซลล์มะเร็งของต่อมน้ำเหลืองทั้งที่รักแร้และใต้กระดูกซี่โครง
 - N3c - พบเซลล์มะเร็งของต่อมน้ำเหลืองที่เหนือกระดูกไหปลาร้า (collarbone)

M = Metastasis

- Mx = ไม่สามารถประเมินการแพร่กระจายไปยังอวัยวะอื่นๆได้
- M0 = ไม่มีหลักฐานของการแพร่กระจายไปยังอวัยวะอื่นๆ
- M1 = มะเร็งแพร่กระจายไปยังอวัยวะอื่นๆ นอกเหนือจากเต้านมหรือต่อมน้ำเหลืองที่รักแร้

การพิจารณา TNM ร่วมกัน

การจะพิจารณา Staging นั้น จะนำ TNM มาพิจารณาร่วมกัน เช่นก้อนมะเร็งเต้านมขนาด 3 ซม.(T2) และพบเซลล์มะเร็งที่ต่อมน้ำเหลืองที่รักแร้เท่านั้น (N1) ไม่พบหลักฐานของการแพร่กระจายไปยังอวัยวะอื่นๆ นอกจากต่อมน้ำเหลืองที่บริเวณรักแร้ (M0) สามารถเขียนได้เป็น T2 N1 M0

Staging มะเร็งเต้านมโดยใช้ TNM

Staging	T	N	M
Stage 0	Tis	N0	M0
Stage I	T1	N0	M0
Stage II A	T0	N1	M0
	T1	N1	M0
	T2	N0	M0
Stage II B	T2	N1	M0
	T3	N0	M0
Stage III A	T0	N2	M0
	T1	N2	M0
	T2	N2	M0
	T3	N1	M0
	T3	N2	M0
Stage III B	T4	N0	M0
	T4	N1	M0
	T4	N2	M0
Stage III C	Any T	N3	M0
Stage IV	Any T	Any N	M1

หมายเหตุ Tis = Tumor in situ , T1 รวม T1 mic ด้วย

อัตราการรอดชีวิตของมะเร็งเต้านมขึ้นกับระยะของมะเร็งเต้านม (Staging) โดยอัตราการรอดชีวิตใน 5 ปี (5 Year Survival Rate) stage 1 ร้อยละ 95-100 , Stage 2 ร้อยละ 85-93 , Stage 3 ร้อยละ 39-72 ส่วน Stage 4 ร้อยละ 9-22 และค่ารักษามะเร็งเต้านมก็ขึ้นกับ Stage จากการศึกษา USA (7) พบว่า ค่ารักษามะเร็งเต้านมใน 24 เดือนแรกใน Stage 0 เท่ากับ 71,909 USD และเพิ่มเป็น 97,066 USD ใน stage 1-2 เป็น 159,442 ใน stage 3 และ 182,655 ใน Stage 4 หรือจะกล่าวได้ว่า ค่ารักษามะเร็งเต้านมใน 24 เดือนแรกของ Stage 1-2 , stage 3 และ stage 4 เป็น 1.3 เท่า , 2.2 เท่า และ 2.5 เท่า เมื่อเทียบกับค่ารักษาใน stage 0 (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 อัตราการรอดชีวิตใน 5 ปี (5 years Survival) ของมะเร็งเต้านมระยะต่างๆ จำแนกชายประเทศ ⁽²⁾

	Stage 0	Stage 1	Stage 2	Stage 3	Stage 4
USA	100%	100%	93%	72%	22%
เกาหลี	100%	95%	86%	65%	29%
ไทย (ตะวันออกเฉียงเหนือ)	100%	100%	85%	39%	9%
ค่ารักษาใน USA ใน 24 เดือนแรก (USD)	71,909	97,066	159,442	182,655	
จำนวนเท่าของค่ารักษาเมื่อเทียบกับ Stage 0	1.0	1.3	2.2	2.5	

การกระจายของ Staging (Staging Distribution) และอัตราการตาย จากมะเร็งเต้านมของภูมิภาคต่างๆ

Early Detection ของมะเร็งเต้านมจะส่งผลต่อ Early Staging ซึ่ง Early Staging จะส่งผลต่อผลการรักษา และต้นทุนประสิทธิผล (Cost Effectiveness) ของการรักษา การศึกษาเรื่อง Costs and Health Effects of Breast Cancer Interventions in Epidemiologically Different Regions of Africa, North America, and Asia (12) โดยทำการศึกษาใน 3 ภูมิภาคของโลก

เมื่อรวมภูมิภาค Asia และ Africa เข้าด้วยกัน จะพบว่ากลุ่มประเทศใน North America มีผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่เป็น Early stage (Stage 1 และ 2) และ Late Stage (Stage 3+stage 4) เท่ากับร้อยละ 86.40 และ 13.60 ตามลำดับ ต่างจากภูมิภาค Asia และ Africa ที่พบ Early และ Late Stage เท่ากับร้อยละ 23.60 และ 76.40 ตามลำดับ ดังตารางที่ 13 ซึ่งบ่งบอกคุณภาพของการคัดกรองของแต่ละประเทศ ซึ่งคุณภาพของการคัดกรองขึ้นกับทรัพยากรของแต่ละภูมิภาคด้วย

อัตราป่วยตาย (Case fatality) โดยใน North America อัตราการป่วยตายของ Stage 1,2,3 และ 4 เท่ากับร้อยละ 0.6 ,4.2, 9.3 และ 27.5 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มประเทศ Asia & Africa อัตราการป่วยตายของ Stage 1,2,3 และ 4 เท่ากับร้อยละ

ละ 2.0 ,6.3, 15.0 และ 30 โดยอัตราป่วยตายสะท้อนคุณภาพและการเข้าถึงบริการ ของแต่ละภูมิภาค ดังตารางที่ 13

ตาราง 13 Input Data for Disease Model by breast Cancer stage and WHO Region⁽¹²⁾

Model element	North America	Africa and Asia	References
Stage distribution of prevalent cases, 2000 (%)			
Stage I	49.00	9.40	15,16
Stage II	37.40	14.20	15,16
Stage III	8.60	58.00	15,16
Stage IV	5.00	18.40	15,16
Stage distribution of incident cases in absence of an extensive program, 2000–2010 and the whole population thereafter (%)			
Stage I	9.40	9.40	16
Stage II	14.20	14.20	16
Stage III	58.00	58.00	16
Stage IV	18.40	18.40	16
Stage distribution of incident cases in presence of an extensive program, 2000–2010 (%)			
Stage I	49.00	49.00	15
Stage II	37.40	37.40	15
Stage III	8.60	8.60	15
Stage IV	5.00	5.00	15
Case fatality rate of untreated patients, 2000–2100			
Stage I	0.020	0.020	16
Stage II	0.063	0.063	16
Stage III	0.150	0.150	16
Stage IV	0.300	0.300	16
Case fatality rate of treated patients, 2000–2100 ^a			
Stage I	0.006	0.006	15
Stage II	0.042	0.042	15
Stage III	0.093	0.093	15
Stage IV	0.275	0.275	15
Quality of life ^b			
Stage I	0.9325	0.9325	17–20
Stage II	0.9301	0.9301	17–20
Stage III	0.9284	0.9284	17–20
Stage IV untreated	0.9097	0.9097	17–20
Stage IV treated	0.9275	0.9275	17–20

^aIncludes the 100% of prevalent cases in North America, 10% in Africa, and 25% in Asia that were treated in 2000 (13).

^bOn a scale from 0 (dead) to 1 (perfect health).