

Brustkrebs – das Mammakarzinom

Krebs = unkontrollierte Vermehrung von Körperzellen, Verdrängung und Schädigung von gesundem Gewebe, Metastasierung.

Entstehung:

Entstehung: Mutation in einem Onkogen oder Tumorsuppressorgen mit anschließender Potenzierung

Onkogen: zuständig für Zellwachstum, -differenzierung und -teilung

Tumorsuppressorgen: zuständig für Hemmung in G₁-Phase (z.B. p53); BRCA 1 und 2 (Breast cancer genes)

Anatomie:

- Brust ist eine sehr stark veränderte apokrine Schweißdrüse
- 15-25 Lappen (Lobus) die aus Läppchen aufgebaut sind
- jeder Lappen hat ein Ductus und Sinus lactiferi
- Drüsengewebe liegt direkt unter der Haut, eingebettet in Fett- und Bindegewebe
- auf der Fascie des Musculus pectoralis major (Verschieblichkeit)
- Gänge laufen sternenförmig auf die Mamille und gemeinsamen Ausführungsgang zu

arterielle Versorgung:

- Rr. mammarii mediales: aus A. thoracica interna, diese kommt aus der A. subclavia
- Rr. mammarii laterales: aus A. thoracica lateralis, aus A. axillaris,
- Rr. mammarii: aus dem R. cutaneus lateralis der 2-5 Interkostalarterie

venöse Versorgung:

- Abfluß erfolgt in die Vv. thoracicae internae und laterales

lymphatischer Abfluß:

- ein oberflächliches Netz (Brustwarze, Warzenhof, Haut)
- ein tiefes Netz (Drüsenparenchym)
- axilläre und interkostale Abflußbahnen sind die wichtigsten Abflußbahnen
- weitere Lymphstraßen zu den Lymphknoten oberhalb der Clavicula, hinter dem Sternum, im Oberbauch, zur anderen Brustdrüse, sowie zur kontralateralen Achselhöhle

axilläre Abflußbahn:

Nodi lymphatici paramammarii: Seitenrand der Brustdrüse

Nodi lymphatici pectorales: Höhe des 2 und 3 Interkostalraumes (superficialer Knoten)

Nodi lymphatici axillares profundi:

- Nn. l. centrales: Unterfläch des M. pectoralis major
- Nn. l. apicales: oberhalb des M. pect. M.

-weiterer Abfluß in den Truncus subclavius, und von dort in den Ductus lymphaticus dexter, oder links in den Ductus thoracicus

Interkostale Abflußbahn:

Nodi lymphatici paraternals: entlang Vasa thoracica

Nodi lymphatici intercostales (paravertebral)

Nodi lymphatici interpectorales

Wo kann Krebs entstehen:

Ort	Vorform	Details (zu Vorform)
Ductus	ductuales Carcinoma in Situ	- 90% aller Vorstufen - 20% beidseits oder multizentrisch - Brustkrebs nach weniger als 10 Jahre
Lobus	lobuläres Carcinoma in Situ	- zu 30% Prozent beidseits u. 60% multizentrisch - erst nach ca. 25 Jahren Brustkrebs

Andere Formen sind:

- muzinöses Karzinom
- papilläres Karzinom
- tubuläres Karzinom
- adenoid zystisches Karzinom
- Komedokarzinom (zentrale Nekrose)
- Paget Karzinom (Kontakt mit Mamille)
- inflammatorisches Mamakarzinom (Entzündungszeichen)

Therapie:

Operation:

- sicherster Weg zur dauerhaften Rehabilitation

Radikale Mastektomie:

- Entfernung der gesamten Brustdrüse inkl. Unterhautfettgewebe, Brustmuskeln und Nll. Axillares

Modifiziert radikale Mastektomie:

- wie oben, Brustmuskeln bleiben aber erhalten

Brusterhaltende Operation:

- Voraussetzung: Tumor klein, weder in Haut noch in Muskelfaszie eingewachsen, nicht multizentrisch
- großzügige Ausräumung (subkutane Mastektomie), Entfernung der Nll. axillares und postoperat. Bestrahlung

Bestrahlung:

- Alternativ zur OP, wenn diese nicht möglich
- Prinzip: Zerstörung der Tumorzellen durch mutagene Strahlung

Hormonbehandlung:

- Ausschalten der Hormonquellen durch operative Entfernung
- Eliminierung der Quellen weiblicher Geschlechtshormone durch Bestrahlung
- Zufuhr männlicher Geschlechtshormone oder Antiöstrogenen

Zytostatika:

- Zellteilung hemmende Substanzen

Prognose:

- unbehandelt sterben 50% der Patienten innerhalb von 3 Jahren
- ist die Entfernung des Primärtumors vor der Metastasierung möglich, so ist eine Dauerheilung möglich
- Zahl und Sitz der Metastasen bestimmen Chancen
- Metastasen in der Lunge führen wie das Bronchialkarzinom zum schnellen Tod
- Metastasen in der Unterhaut lassen Chancen kaum sinken

Quellen:

- Schiebler Schmidt, Anatomie, 8. Auflage, Springer Verlag
Lippert, Lehrbuch Anatomie, 7. Auflage
<http://www.dr-gumpert.de/html/brustkrebs.html>
P. Köpf Maier, Wolf Heidegger's Atlas der Anatomie des Menschen, 5. Auflage, Karger