

## INHALTSVERZEICHNIS

1.	Antomie, Patho, Klinik - Brust-Tag	
1.1.	Grundlagen	
1.2.	Embryo	
1.3.	Zitze	
1.4.	Gewebe	
1.5.	Sekretion	
1.6.	Alterung	
1.7.	Blut	
1.8.	Lymphknoten	
1.9.	Pathologie	
1.10.	gutartiges:	
1.11.	malignes	
1.12.	Fibroadenom	
1.13.	ductales carcinoma in situ	
1.14.	invasiv-ductales Carcinom	
1.15.	Morbus Paget	
1.16.	Carcinoma lobulare	
1.17.	Färbungen	
1.18.	Grading	
1.19.	Apfelsinenhaut	
1.20.	Radioradio	
1.21.	Klinik	
1.22.	Metastasen	
1.23.	OP	
1.24.	Bestrahlung	
1.25.	Antihormonelle Therapie	
1.26.	Chemo	

### 1. ANATOMIE, PATHO, KLINIK - BRUST-TAG

Krusche, Perez, Kuhl & Bauerschlag

#### 1.1. Grundlagen.

	• ähnlich der Schweißdrüsen	1
	• Hautanhangsgebilde	1
	• Karzinom: häufigster Tumor der Frau	1
	• jede 10. Frau!	1
1.2.	<b>Embryo.</b>	1
	• Epidermis verdickt sich zuerst	2
	• dann Wachsen ausläufer ins Mesenchym ein → Drüse	2
	• Urstprünglich Milchleiste → Zusatzzitzen vom Oberschenel bis in die Achselhöhle möglich --> polythelie	2
	• selbes mit Drüse: Polymastie	2
1.3.	<b>Zitze.</b>	2
	• Glandulae areolares sind die kleinen neben der Zitze	2
	• 10 Ductus lactiferi colligentes	2
	• an jedem hängt ein ganzer Lobulus	2
1.4.	<b>Gewebe.</b>	3
	• Bindegewebeauswüchse zum Teil bis in den Pectoralis hinein	3
	• Trotzdem natürlich verschieblich	3
	• mangelnde Verschieblichkeit: Schlechtes Zeichen, böse Verwachsung möglicherweise	3
	• jeder Lobus ist durch straffes Bindegewebe umgrenzt	4
	• jeder Lobulus (kleiner) ist von weichem Bindegewebe umgeben	4
	• TDLE = Terminale Ductus Lobulus Einheit	4
	• Östrogen macht letztlich den Unterschied der Drüse bei Mann und Frau	4
	• Erst in der Schwangerschaft wird die Drüse fertiggebaut	4
	• Grund: Besonders viele Östrogenrezeptoren besonders in den Endstücken	4
	• Pathologen können die Zyklusphase anhand des Gewebes bestimmen → ähnlich Abhängig wie das Endometrium	
	• mikroskopisch liegen die Ausführungsgänge in den dickeren Bindegewebssepten	
	• laktierende Mamma: Dicke und viel Drüse	

### 1.5. Sekretion.

- je nach stoff: Ekkrin oder Apokrin (siehe Folie)
- Milch: Siehe Folie, 88% Wasser, 4% Fett
- Prolaktin nötig
- Prolaktin kommt aus der Adenohypophyse
- Oxytocin macht direkte Freigabe der Milch jetzt sofort (Baby will trinken)
- Oxytocin kommt aus der Neurohypophyse (eig. von oben)

### 1.6. Alterung.

- Fett & Bindegewebe nimmt zu mit dem Alter
- Peak Krebs: 30-50
- Drüsenparenchym nimmt natürlich postmenopausal ab

### 1.7. Blut.

- Rr mammarii aus der thoracica interna
- mammae laterales parallel von oben
- ansehen Bilder/Folien/Buch

### 1.8. Lymphknoten.

- Level: Entfernungspriorität
- Level gehen aus der Achselhöhle heraus
- Sentinel: Kontrastmittel wird injiziert, lymphogen transportiert und sammelt sich an

### 1.9. Pathologie.

- Entscheidungen bez. des Vorgehens
- meistens Tastbefund zu erst
- jeder Knoten muss überprüft werden
- Biopsie ist recht harmlos zu machen & nötig bei Verdacht
- bei nachgewiesener Bösartigkeit oder Unklarheit: OP
- nach Entfernung kann ordentlich TNM-Staging gemacht werden → ggf. Nach-OP oder Chemo erforderlich

### 1.10. gutartiges:

- Fibroadenom meistens
- alles mögliche andere kann es natürlich auch geben, auch Läsionen

### 1.11. malignes.

- invasives lobuläres oder duktales Karzinom
- präinvasives kann auch maligne sein: M Paget oder DCIS oder CUS
- Große Unterscheidung: kommt es aus dem Azinus oder aus den Gängen

### 1.12. Fibroadenom.

- häufigster Tumor
- gutartig & ungefährlich
- radiologisch zu sehen meistens
- glatt begrenzter, weißer Knoten, homogen
- sehr hart, prallelastisch

### 1.13. ductales carcinoma in situ.

- DCIS
- Ductuli sind gefüllt & voll
- keine Durchschreitung der Basalmembran
- Verkalkungen sind röntgensichtbar
- Tumor selbst eher unsichtbar
- kann nicht metastasieren
- muss dennoch operiert werden
- macht Nekrosen
- FW: Komedonekrosen = Mitesser
- bei Durchbruch: Gefäßinvasion in Lymphe oder Blut → Metastasen in LK oder Lunge

### 1.14. invasiv-ductales Carcinom.

- fortgeschrittenes DCIS
- Durchbruch
- sehr hart
- unscharf begrenzt
- unruhige Oberfläche
- kann knapp operiert werden wenn man zusätzlich bestrahlt

### 1.15. Morbus Paget. der Mamille

- Epithel wird durchsetzt
- Tumor wächst quasis aus dem Milchgang heraus
- Zitze verformt

- juckt & Dermatologe wird aufgesucht
- – Mamillenekzem das nicht verschwindet: Vorsicht
- Mikroskop: Ductuli natürlich gefüllt, Haut unruhig, helle Tumorzellen

#### 1.16. **Carcinoma lobulare.**

- selbe Situation, aber nun nicht im Gang sondern im Endstück
- sonst absolut selber Mechanismus
- Zellen wachsen komisch, wie im Gänsemarsch
- Radiologisch kein Schatten
- Nicht zu sehen sondern nur zu tasten oft
- nicht so hart
- wenig Stromareaktion
- oft multifokal, oft bilateral

#### 1.17. **Färbungen.**

- sehr wichtig hier: wie ist der Hormonrezeptorbesatz
- Östrogen, Progesteron und Her2Neu
- Herzeptin: Kardiotoxisches Medikament das gegen Tumore hilft (40k Euro pro Patientin)

#### 1.18. **Grading.**

- Mitosenzahl (Zählen von 10 Gesichtsfeldern)
- Kernunterschiedlichkeit
- Tubulizahl
- Größe: -2cm T1-c 2-5cm T2
- T4: Thoraxwandinfiltration

#### 1.19. **Apfelsinenhaut.**

- bedeutet Inflammatorisches Karzinom, ein eher schlimmes Zeichen
- gehört auch zu den T4

#### 1.20. **Radioradio.**

- die Biopsie wird von den Radiologen gemacht
- Mammographie: Brust plattgedrückt um Strahlen zu reduzieren
- Röntgenstrahlen: Weich, also hohe Absorption
- Digitaltechnik sehr viel besser als altmodisches
- Mammakarzinom ist weiß
- Lobuläres: Generell schlecht zu finden, am besten noch Ultraschall

- DCIS: kann in der Mette verkalten
- Gefundener DCIS: Ziemlich geil weil definitiv noch keine Metastasierung
- sehr gut zu sehen, kleine weiße Knubbel auf dem Röntgenbild
- heute werden 25% im in-situ-status gefunden
- Reduktion der Sterblichkeit um 22% durch Früherkennung
- Drüsengewebe und Fettgewebe fühlt sich gleich an, aber Fett ist super durchsichtig, Drüsengewebe jedoch ziemlich Blickdicht
- Gewebedichtigkeitskategorien: ACR1-4
- ACR4 natürlich fast nicht zu sehen (unter 30% der Krebse zu sehen)
- ACR1: 90% zu sehen
- in der Summe findet das Rö-Screening jedes zweite Karzinom
- bei ACR4: Ultraschall besser als Röntgen
- bei ACR1: Rö besser als Ultraschall
- DCIS ist im Ultraschall quasi-unsichtbar
- Sono-Dauer: 20 Minuten, viel zu lange leider
- MRT ziemlich gut auch - zusätzlich sieht man die Neoangiogenese
- MRT sehr sehr gut, aber eben leider teuer
- nicht bei der Mammographie, da es keine Doppelgeräte gibt und man ja Bilder mit und ohne Kontrastmittel benötigt
- Narbe und Tumor (z.B. nach Bestrahlung) sehen sowohl im Rö als auch im Sono gleich aus wie ein Rezidiv
- nur im MRT ist Unterscheidung möglich
- MRT sehr gut zur OP-Planung, damit eine Brustreihaltung nicht auch eine Tumorerhaltung wird
- DCIS nicht immer überall verkalkt - auch im MRT gut zu sehen
- Zysten sehen im Sono wild aus, MRT beruhigt dann
- Biopsie mit Stanznadel, hochgeschwindigkeitsnadel
- Vakuum-Spezialnadeln können sogar so viel Gewebe gewinnen, daß man gleich komplett so entfernt
- OB-Stelle bzw. Areal wird mit Draht markiert
- alleine tasten: eher Späterkennung als Früherkennung
- Screening ab 50, da übersieht man 1/3
- Abstand von 2 Jahren beim Screening ist zu lang für schnellwachsendes
- Screeningsprogramm hat schwere Mängel

- Falsch-Positiv nicht so schlimm im Grunde, da Biopsieverfahren eher schonend
- nicht jedes DCIS wird mal schlimm, analog zur Prostata, Stichwort: Übertherapie 1/3 würde nicht schlimm werden
- Empfehlung: 1x im Jahr ab 40, Sono bei dichter Drüse
- Dosis 0,6mSv, sehr wenig

#### 1.21. **Klinik.**

- 30% der Karzinome und 18% der Krebssterbefälle
- meistens oben/außen 55%
- Risikofaktor: Kein Kind, also nicht stillen
- BRCA 1 & 2, aber nur bei 10% oder so
- Selbstuntersuchung am wichtigsten, kurz nach der Blutung

#### 1.22. **Metastasen.**

- (1) Knochen
  - (2) Leber
  - (3) Lunge
- also Röth, Lebersono & Szinti immer

#### 1.23. **OP.**

- Level 1&2 wurde früher immer operiert
- heute nur bei LK-Befall
- ansonsten nur Sentinel und noch ein paat, insgesamt 10 oder so
- früher: Immer dicker Arm
- Sentinel wird mit Technetium gefunden → Szinti
- 1-4 stück sind Sentinel normalerweise

#### 1.24. **Bestrahlung.**

- bei jeder Brusterhaltung erforderlich

#### 1.25. **Antihormonelle Therapie.**

- Tamoxifen super Medikament
- postmenopausal auch: Aromataseinhibitoren

#### 1.26. **Chemo.**

- Allopezie so gefürchtet
- am 5-10 Tag ist die Chemo am krassesten (Sterblichkeit da)