

The Impact of Prebiopsy Antibiotics on Pathogen Recovery in Hematogenous Vertebral Osteomyelitis

Jonas Marschall et al. CID 2011:52 867-872

Hintergrund

- Effekt der Prä-Biopsie Antibiotikagabe auf Bakteriologische Diagnostik unklar, Studien welche zeigen, dass Antibiotikagabe vor der Biopsie Diagnostik verfälscht: kleine sample size, beinhalten postOP Infekte, unklar wie lange AB Dauer vor Biopsie
- Blutkulturen nur in 20-78% der Fälle positiv
- Empirische Antibiotikatherapie ohne adäquate Kultur führt zu unnötig verlängertem Verbrauch von Breitspektrum-AB

Methode

- retrospektive Kohortenstudie von hospitalisierten Patienten 1.1.2003-31.7.2007, KG's mit ICD code. Missouri 1250-bed hospital

EINSCHLUSSKRITERIEN

- ≥ 18j mit hämatogenen vertebraalen Osteomyelitis (HVOM): radiologisch (MRI) nachgewiesen

AUSSCHLUSSKRITERIEN

- Infekt durch Kontinuität (Ulcera/Decubiti), Trauma, surgical site infection (bis 1 Jahr nach Chirurgie)

DATA COLLECTION

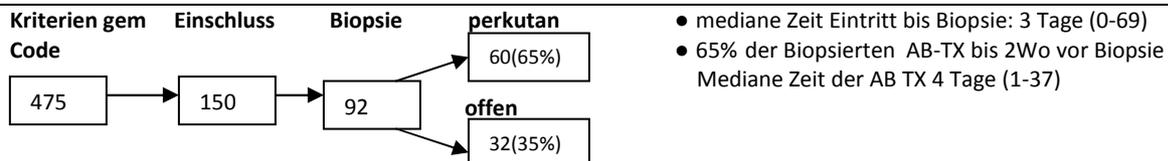
- medical record für: Demographie, Komorbidität, Antibiotika*, Symptome, Klinik, Mikrobiologie, chir. und med. Behandlung, Fieberkurve
- eigene Medikamente der Patienten zuhause, Berichte auswärtiger Spitäler, Daten aus dem aktuellen Spital
- logistische Regression für Prädiktor für positive Kultur

DEFINITION

Antibiotikaexposition=jegliche Antibiotikagabe bis zu 2 Wochen vor der Knochenbiopsie → CAVE

KNS und andere Hautkontaminanten= echte Pathogene wenn in einer steril gewonnenen Knochenbiopsie nachgewiesen und/oder ≥2Blutkulturen in versch. Zeiten abgenommen.

Resultate



	Biopsiert	Nicht biopsiert	p-value	
Subjektive Schwäche	53/92 (58%)	15/58(26%)	< .001	Anamnese
Subjektive Empfindungsstörung	27/92(29%)	6/58(10%)	= .006	
Motorische Schwäche	59/89(66%)	21/54(39%)	= .001	Untersuchung
Objektive Empfindungsstörung	35/89(39%)	12/54(23%)	= .04	
Positive Blutkultur	28/92(30%)	30/58(52%)	= .01	

Variable	Total	Needle Biopsy n=60 (65%)	Open Biopsy n=32 (35%)	P
Fever	29 (31.5)	11 (18.3)	18 (56.3)	<.001
Paralysis	9 (9.8)	0	9 (28.1)	<.001
Sensory loss	27 (29.3)	7 (11.9)	20 (62.5)	<.001
Positive Babinski's sign (n=79)	10 (10.9)	2 (3.3)	8 (25.0)	.003
Transfer from outside hospital	34 (37.0)	16 (26.7)	18 (56.3)	.005
Imaging studies				
Discitis	69 (75.0)	54 (90.0)	15 (46.9)	<.001
Vertebral osteomyelitis	64 (69.6)	44 (73.3)	20 (62.5)	.3
Epidural abscess	40 (43.5)	19 (31.7)	21 (65.6)	.002
Infectious diseases consult	86 (94.0)	54 (90.0)	32 (100)	.09

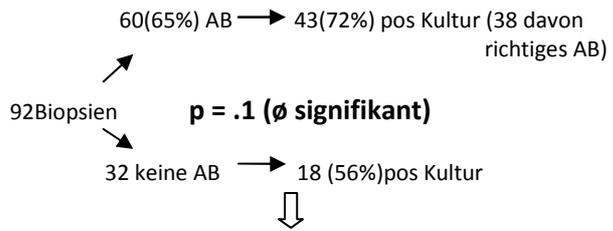
Variable	Total	Needle Biopsy n=60 (65%)	Open Biopsy n=32 (35%)	P
Biopsy results				
Positive bone culture	61 (66.3)	32 (53.3)	29 (90.6)	.001
Methicillin-susceptible <i>Staphylococcus aureus</i>	17 (27.9)	6 (18.8)*	11 (37.9)*	-
Methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i>	15 (24.6)	6 (18.8)*	9 (31.0)*	-
Coagulase-negative staphylococci	9 (14.8)	8 (25.0)*	1 (3.4)*	-
<i>Escherichia coli</i>	4 (6.6)	2 (6.3)*	2 (6.3)*	-

Table 2. Empiric Antibiotic Regimens in 43 Patients with Positive Biopsies

Antibiotic(s)	n (%)
Vancomycin	14 (32.6)
Vancomycin + ceftriaxone	6 (14.0)
Vancomycin + oxacillin	3 (7.0)
Ciprofloxacin	3 (7.0)
Vancomycin + cefazolin	2 (4.7)
Vancomycin + ampicillin/sulbactam	2 (4.7)
Vancomycin + ciprofloxacin	2 (4.7)
Others	11 (25.6)

NOTE. Others are (all n = 1): oxacillin; ceftriaxone; linezolid; azithromycin; cefepime + gentamicin; ampicillin/sulbactam + cefepime; vancomycin + rifampin; ciprofloxacin + rifampin; vancomycin + cefepime + amikacin; vancomycin + gentamicin + levofloxacin; vancomycin + cefepime. The data are from 43 patients who had positive needle or open biopsies despite previous antibiotic exposure; this is a subgroup of 61 culture-positive cases in our 92 biopsied patients.

Microbiological yield of biopsy specimens and previous antibiotic exposure



	Open Biopsy (n=32)	Perkutan (n=60)	p-value
Vorgängig AB (n=60)	21 (66%)	39 (65%)	1.0
AB+pos Kultur	20/21(95%)	23/39(59%)	0.003
Keine AB (n=32)	11 (34%)	21 (68%)	
Keine AB+pos Kultur	9/11(82%)	9/21(43%)	0.06

43 mit AB-Vortherapie und pos.Biopsiekultur: bei wie vielen war die AB-Empirische TX die richtige (hat späteren Keim abgedeckt?)

	Open Biopsy	Perkutan	p-value
Matching	18/20(90%)	20/23(87%)	1.0

Gesamtzahl positiver Kulturen je nach Biopsieart

	Open Biopsy	Perkutan	p-value
Pos	29/32(91%)	32/60(53%)	0.001

Multivariate Analyse

Prädiktor für positive Kultur war nur open biopsy [OR 8.4 95%CI (2,2-31,8), p 0.002]

Vorgängige Antibiotikatherapie nicht signifikant für pos Kultur [OR 2.3 95%CI(0,8-6,2), p=0.1]

Diskussion

- Pathogen gefunden in 53% perkutane Biopsie, 91% offene Biopsie (Gesamthaft 66%)
- Ausbeute von Biopsiekultur nicht signifikant reduziert wenn vorgängige AB-Exposition, nur 17(28%) von 60 Patienten mit AB-Exposition hatten potentiell falsch-negative Kulturresultate.

CAVE:

- bis 2 Wochen Antibiotikatherapie vor Biopsie: unklar ob Patienten noch unter Antibiotika whd Biopsie (genaue Definition?) Zeitdauer arbiträr
- viele MRSA: Vancocingabe : Knochengängigkeit?? Statisches AB!
- Keine Histologieresultate: falsch negative?

- Offene+ perkutane Biopsie nicht in gleichen Patienten. Keine Randomisation, observational study
- Patienten mit offener Biopsie häufig schwerer krank. Perkutane Biopsie bei leichteren Fällen → höherer Load von Bakterien in offenen Biopsaten aufgrund schwerere Erkrankung? Mehrere Biopsate bei offener Biopsie bzw mehr samples?
- Keine Langzeit outcome-Daten

FAZIT:

Wir bleiben dabei, dass präbiotisch keine Antibiotika gegeben werden dürfen