

Forschungszentrum Borstel, Leibniz-
Zentrum für Medizin und Biowissenschaften
Biophysik



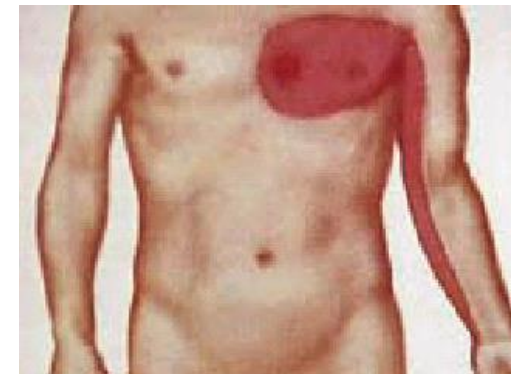
Martin-Luther-Universität
Halle/Wittenberg
Physikalische Chemie

Die Geschichte mit dem rostigen Nagel und der Blutvergiftung...

Allgemeine Informationen



Patrick Garidel
und
Klaus Brandenburg



Der rostige Nagel und die Blutvergiftung

29.03.2007

Blutvergiftung: Depps Tochter kämpft um ihr Leben

Ein Schock für Johnny Depp und Vanessa Paradis: Ihre kleine Tochter Lily-Rose liegt mit einer Blutvergiftung in einem Londoner Krankenhaus.



Rostiger Nagel bedroht Lilys Leben

Wie jetzt das US-Magazin "InTouch" berichtet, ist ein rostiger Nagel schuld. Das Mädchen trat auf dem elterlichen Landsitz in Frankreich vor mehreren Wochen mit dem Fuß auf einen Nagel - die Wunde entzündete sich, jetzt greift die Entzündung eine von Lilys Nieren an. Nachdem die Familie im Februar für Depps Dreharbeiten nach London zog, verschlimmerte sich der Zustand des Kindes.

"Das Mädchen hat eine Blutvergiftung," so ein Insider aus dem Krankenhaus. "Die breitet sich im ganzen Körper aus und greift nun die lebenswichtigen Organe an." Was noch schlimmer ist: Das Kind sprach zunächst nicht auf die Behandlung an.

Der rostige Nagel und die Blutvergiftung



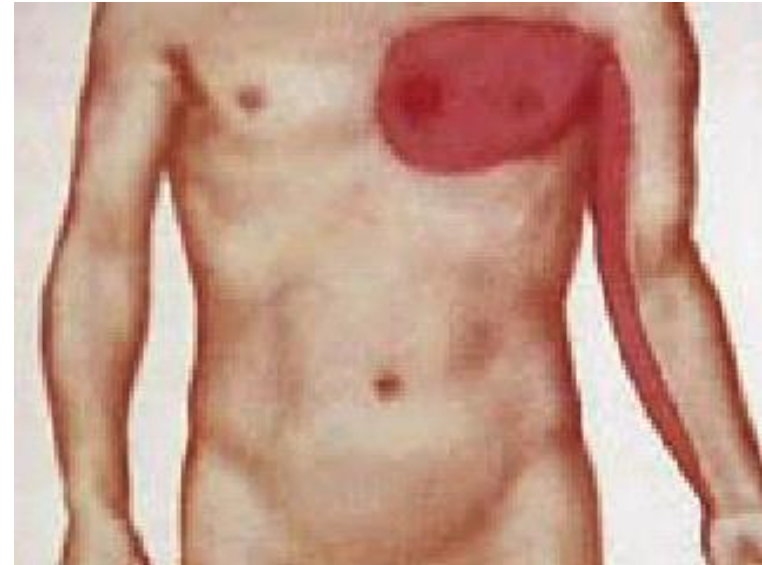
20.02.2006

Clarissa wäre im April 22 Jahre alt geworden

.....

Umso tragischer, dass Ihr ein **rostiger Nagel** nun zum Verhängnis wurde - und eine von den Ärzten falsch eingeschätzte **Blutvergiftung** den ohnehin stark angegriffenen Organismus zu sehr belastet hat.

Der rostige Nagel und die Blutvergiftung



Michel aus Lönneberga

Was ist die Folge?



→ Entzündung

→ Blutvergiftung = Sepsis

„Infectious diseases are the **leading** case of death **world-wide** and the **third** leading cause of death in the **United States**“

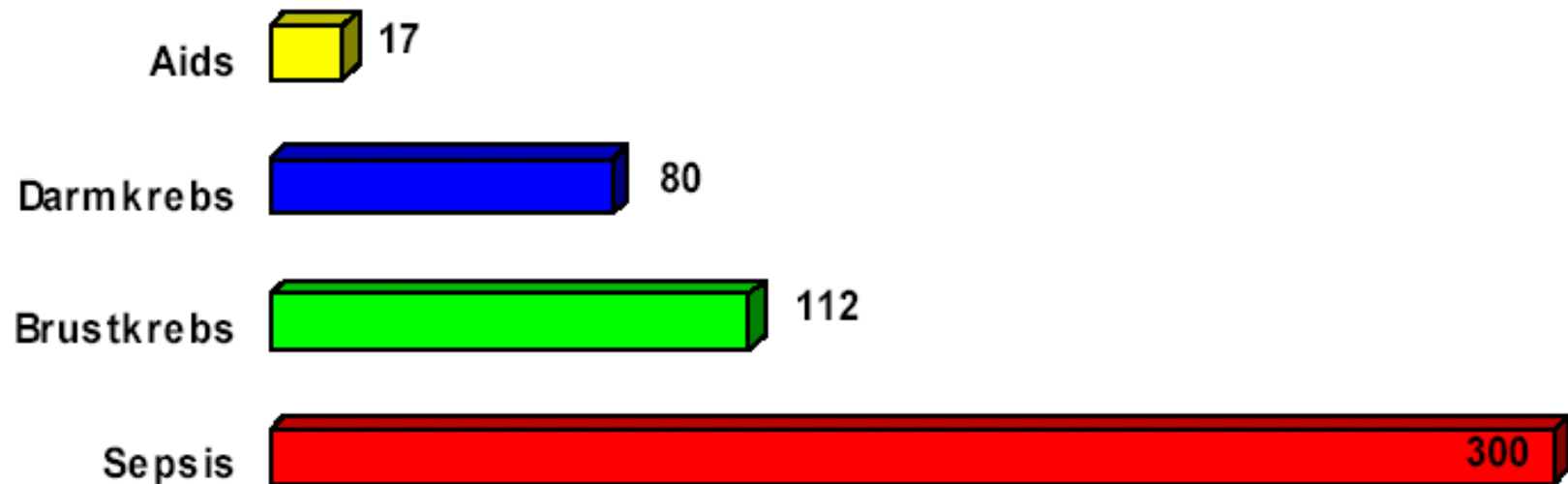
(Feststellung von J.M. Hughes, Director des National Center for Infectious Diseases & Centers for Disease Control and Prevention, 1999)

Begrifflichkeiten

- **Endotoxine:** Bakterien-Endotoxine, giftige Bakterienstoffe, die erst nach **Auflösen** der Bakterien frei werden, meist hitzebeständig u. durch Immunsrum schwerer angreifbar
- **Sepsis:** generalisierte hyperinflammatorische Reaktion hervorgerufen durch eine Infektion
- **Schwere Sepsis:** Sepsis mit Organdysfunktion
- **Septischer Schock:** Sepsis mit Schock

Inzidenz häufiger Erkrankungen

Krankheitsfälle
pro 100.000 Einwohner/Jahr



Inzidenz häufiger Erkrankungen

SepNet 2005

In Deutschland

- “Blutvergiftung” dritthäufigste Todesursache
- 162 Tote/Tag
- Inzidenz: 154.000, Neuere Daten weisen auf eine viel höhere Zahl hin.

Schwere Sepsis/septischer Schock:

▪ Letalität :	42 - 56%
▪ Behandlungskosten:	18.631.- €/Patient

Brun-Buisson et al., JAMA 1995; 274:968-74
Brun-Buisson, Am J Respir Crit Care Med 1996; 154:617-624
Moerer et al., Intensive Care Med. 2002.; 28: 1440-1446

www.sepsis-gesellschaft.de
www.kompetenznetz-sepsis.de

Sepsis/Blutvergiftung in den Medien

So häufig wie Infarkt: 162 Tote pro Tag

Heimlicher Killer

Blutvergiftung

Der tödliche Schock

Münchener Abendblatt, 18.09.2004

NDR

SEPSIS
Killer im Blut

Prisma

Die Wissenschaftssendung im NDR-Fernsehen
Dienstag um 22.15 Uhr

Über 2000 "Tropfen - Killer im Blut"

Am 12. Dezember 2004...

DIE WELT

Täglich 150 Tote durch Sepsis

Thüringer Allgemeine

Studie: Blutvergiftung dritthäufigste Todesursache in Deutschland

Mehr Tote als durch Brust- und Darmkrebs

Blutvergiftung im Mittelpunkt der Studie

„Wenn der Körper innerlich heiß und außen kalt ist, dann verläuft die Erkrankung tödlich!“

21.12.2004

Zeit ist Leben

Zeit: 07.04.2004

Blutvergiftung dritthäufigste Todesursache

Nach einer bedrohlich sinkenden in Deutschland rund 80 000 Menschen an Sepsis

FAZ, 06.04.2005

Blutvergiftung weithin unterschätzt

Wenn Infektionen eskalieren: Sepsis ist die dritthäufigste Todesursache

Service Gesundheit, Bild, 29.08.2004

Heimlicher Killer SEPSIS

Jedes Jahr sterben in Deutschland 80 000 Menschen an einer Blutvergiftung. Häufig werden die Warnzeichen nicht rechtzeitig erkannt

Jeden Tag sterben in Deutschland 162 Menschen an Sepsis

Jenaer Forscher jagt die Todes-Bakterien

FAZ, 03.09.2003

Hamburger Abendblatt

Kampf gegen Blutvergiftung

Blutvergiftung, immerhin die dritthäufigste Todesursache in Deutschland, soll besser diagnostiziert und therapiert werden. Das ist das Ziel eines Netzwerks von Intensivmedizinern und Wissenschaftlern.

Prof. Konrad Reinhart
Vors. Deutsche Sepsis-Gesellschaft

Berliner Morgenpost

Blutvergiftung dritthäufigste Todesursache

Kieler Nachrichten, 21.12.2004

Ruhrnachrichten, 22.12.2004

Blutvergiftung fordert jährlich 60 000 Tote

Münchener Merkur, 21.12.2004

F. M. Brunkhorst, 2005

Täglich 150 Tote durch Sepsis

Die Welt, S. 24
MEDIZIN 11.12.04
Täglich 150 Tote durch Sepsis

Jeden Tag sterben auf Intensivstationen in Deutschland rund 150 Menschen an den Folgen einer Blutvergiftung, also rund 55 000 Menschen pro Jahr. Das ergab eine Studie, die jetzt auf einem Fachkongreß in Hamburg vorgestellt wurde. Die Sterblichkeit liege damit so hoch wie beim akuten Herzinfarkt und höher als beim Brust- oder Darmkrebs, erklärt Kongreßpräsident Konrad Reinhart. Eine Sepsis entsteht, wenn von einer zunächst örtlich begrenzten Infektion die Erreger über das Blut andere Organe befallen. Häufigste Ursache ist Lungenentzündung bei einem geschwächten Immunsystem. Die Wissenschaftler hatten die Daten von etwa 3800 Krankenhauspatienten ausgewertet. Elf Prozent von ihnen litten am Untersuchungstag an einer schweren Blutvergiftung oder hatten einen sogenannten septischen Schock. Von diesen verstarben 52 Prozent.

AP

Blutvergiftung

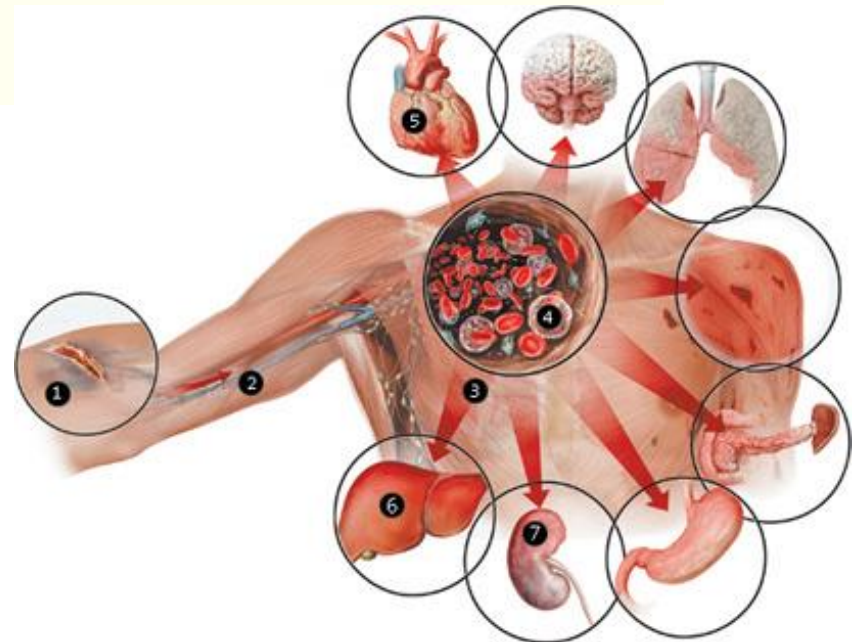
DIE ZEIT

Amoklauf der Abwehrkräfte

Blutvergiftungen durch Bakterien, Pilze und Parasiten töten in Deutschland jedes Jahr 60000 Menschen – mehr als die Immunschwächekrankheit Aids

Von Bas Kast

DIE ZEIT 21.12.2005 Nr.52



Blutvergiftung

dradio.de

07.11.2006

Radiolexikon Gesundheit: Sepsis - Die unterschätzte Gefahr

Von Matthias Schulenburg

Die Sepsis, oder Blutvergiftung, hat durch Antibiotika viel von ihrem Schrecken verloren. Doch auch heute noch kann sie tödlich sein. Schätzungsweise **60.000 Patienten sterben** in Deutschland jährlich an einer Sepsis.

Endotoxine und Sepsis

Hippokrates (400 v. Chr.):

Beschreibung einer Krankheit, die 7-14 Tage nach der Verwundung als Fieber beginnt, “das verursacht wird durch eine **Materie**, die fault”, und die häufig mit dem Tod endet.



“Wenn der Körper innerlich heiß und außen kalt ist, dann veräuft die Krankheit tödlich”

Endotoxine und Sepsis

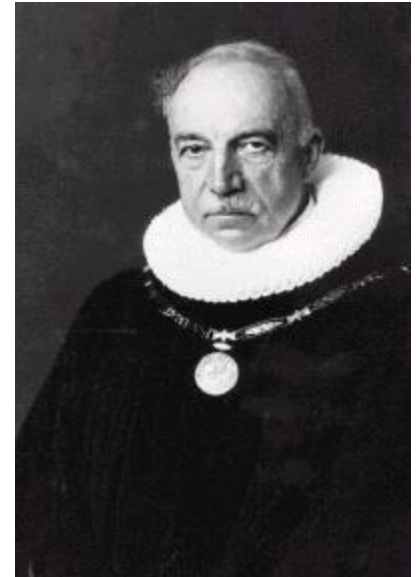
Hugo Schottmüller (1867-1936):

Wesen und Behandlung der Sepsis¹⁾.

Zusammenfassender Vortrag.

Von

Dr. H. Schottmüller (Hamburg-Eppendorf).



M. H.! Einen Überblick über die Behandlung der Sepsis zu geben ist meines Erachtens nicht möglich, ohne vorher ein Wort über das Wesen dieser Krankheit gesagt zu haben, denn auch heute besteht doch wohl noch keine Übereinstimmung und völlige Klarheit über den Begriff der Sepsis.

Endotoxine und Sepsis

Hugo Schottmüller (1867-1936):

“Eine **Sepsis** liegt dann vor, wenn sich innerhalb des Körpers ein infektiöser **Herd** gebildet hat, von dem aus Erreger **streuen** und so in peripheren Organen eine **systemische Wirkung** verursachen”
(1914)



Schon damals äußerte Schottmüller:

“Eine Therapie hätte sich also nicht gegen die im Blut kreisenden Bakterien, sondern gegen die ... frei werdenden **Bakterien-Toxine** zu richten ...”

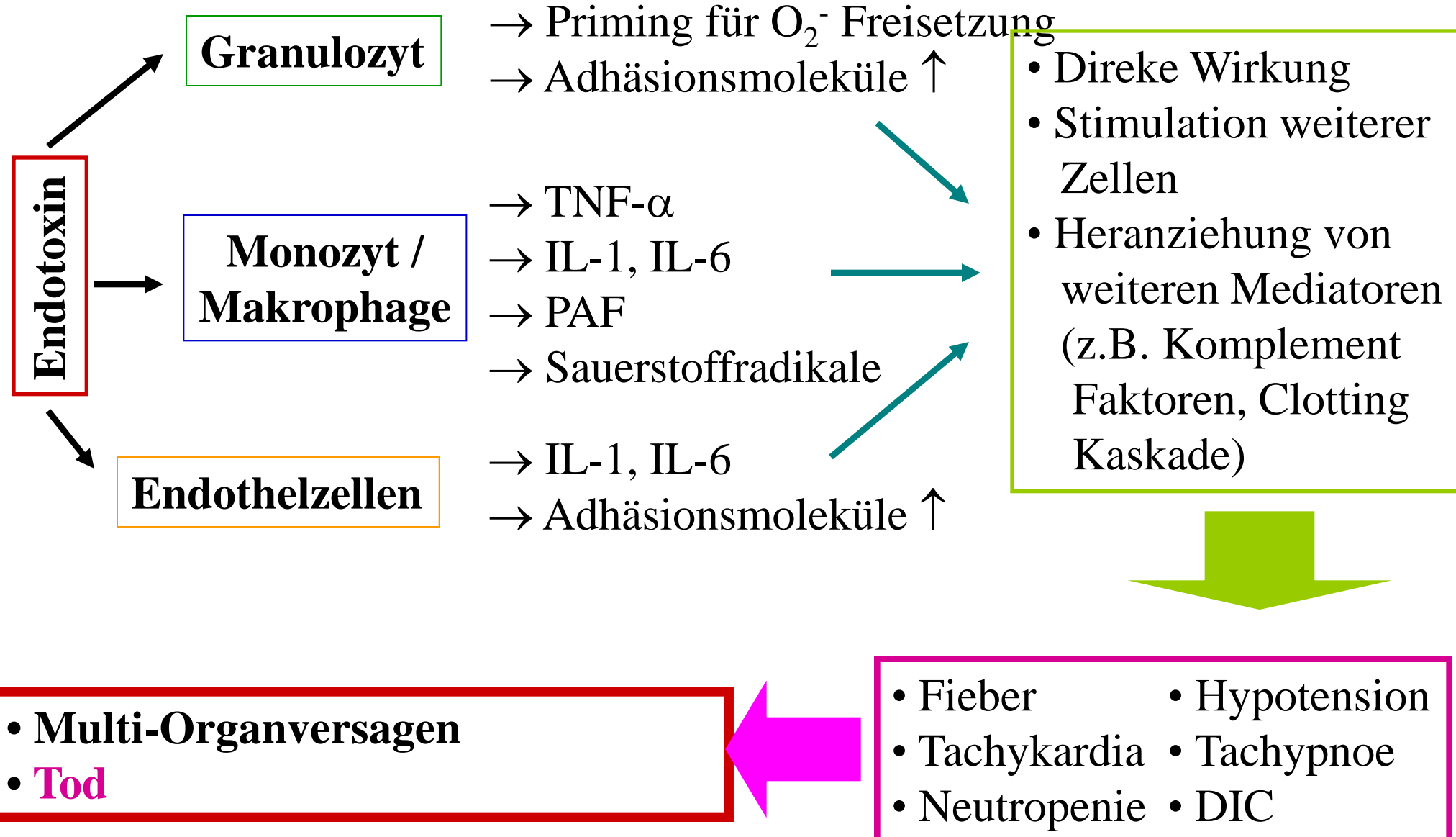
Endotoxine und Sepsis

Roger C. Bone (1941-1997):

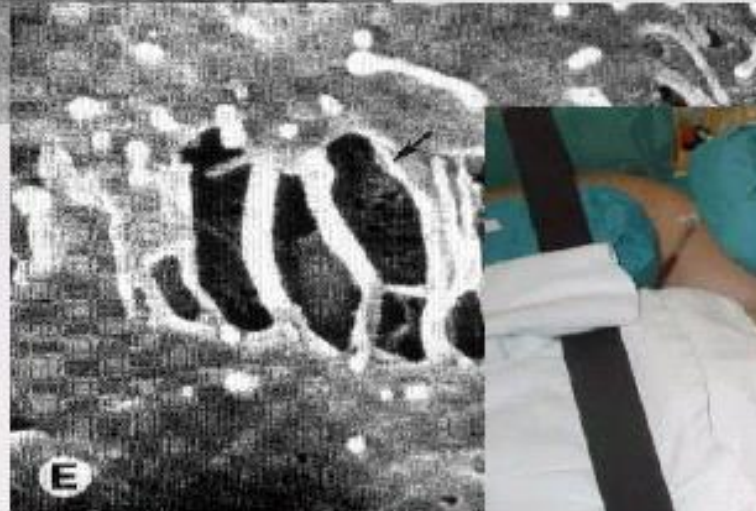
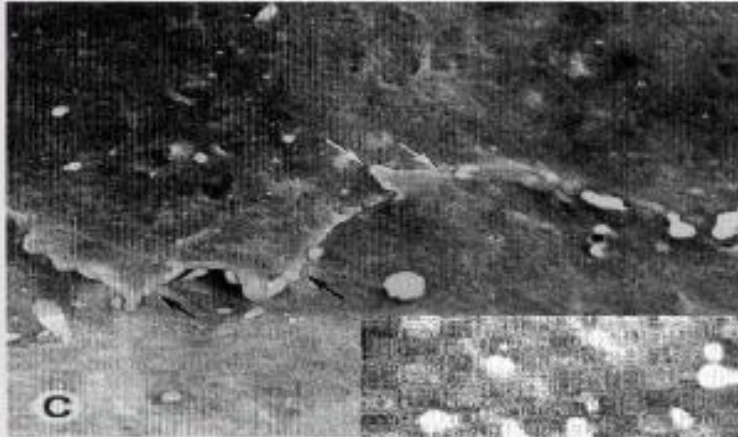
“Sepsis ist definiert als eine Invasion von Mikroorganismen und/oder ihrer **Toxine** in den Blutstrom zusammen mit der **Reaktion des Organismus** auf diese Invasion” (1989).



LPS und die Pathogenese des septischen Shock



Kapillar-Leck bei Sepsis



Endothelschädigung
innerhalb von Minuten
nach Endotoxinämie

Donald McDonald 1999

