نووسینی د . زاهیر سوران .

11 ئەیلولی 2004 .

خورپەی ژارین
(Septic Shock)

خورپە: بریتییە لەدەردێکی ئاڵۆزی زۆر سەخت کە زۆرجاران لەپڕ دەردەکەوێت.

هۆی خورپە

ئەوەی شایانی باسە هۆکانی خورپە زۆرن و هەمە جۆرن هەر خورپەیەك هۆیەکی تایبەتی هەیە.

گرنگترین نیشانەکانی بریتین لە:

ناچووستی سوڕدانی خوێن ، کەمبوونەوەی ئۆکسجین و ناچووستی خانەکان و شانەکان. لەم بارەدا سوڕدانی خوێن لە موولوولەکانی خوێندا گۆڕانکارییان بەسەردا دێت و ناچووست دەبن.

جۆرەکانی خورپە:

- **خورپەی دڵ** (رێژەی خوێن ئاساییە).
- **خورپەی خوێن** (کەمبوونەوەی رێژەی خوێن).
- **خورپەی رووداو** (رووداوی ئۆتۆمۆبیل ، شەمەندەفەر) ، کەوتنەخوارەوە لەشوێن (سەربان ، پەیژە ، شاخ ، دیوار) ... تاد.
- **خورپەی ئانافیلاکسیس** (لەو کەسانەدا دەردەکەوێت کەبەپەنسیلین هەستیارن).
- **خورپەی سووتاوی** (بەتایبەتی سووتاوی پلەی سێ و بەرەو ژوورتر).
- **خورپەی ژارین** (لەکاتی لەباربردنی زۆرەملێدا یان لەبارچوونی ئاولەمەدا دەردەکەوێت).

ئەوەی شایانی باسە لەیەکەم و دووەم جۆری خورپەدا هۆکاری دەرکەوتنی خورپە بریتییە لەدڵ و بۆریەکانی خوێن کە مرۆڤ تووشی گیروگرفتی لێدانی دڵ, خوێن یان ئاو لەدەستدان دەبێت.

بەڵام لەجۆرەکانی دی دا هۆکاری تریش رۆڵ لەدەرکەوتنی ئەو بارە ئاڵۆزەدا دەبینن کە زۆرجاران چارەسەرکردنی گیروگرفتێکی زۆر گەورەیە. لە 65 ٪ ی بارەکاندا هۆی سەرەکی باری ئاڵۆزی خورپەی سۆیی بەکتریای گرامنیگەتیڤە. دەنا ئەوانی دی بەکتریای گرامپۆزەتیڤ ، سپیرۆکێت ، ریکێتیس ، پرۆتۆزۆر و ڤایرۆسن.

بەکتریا ناسراوەکان ئەمانەن:

ئیشیریاکۆلای ، پۆلی کلیبسێلا ، ئینترۆباکتێر ، سالمۆنێلاکان ، شیگێلا و گرامنیگەتیڤەکان. لە نێو بەکتریاکاندا گرامپۆزەتیڤەکان – ستافیلۆکۆکەس و کولۆستریدیۆم.

چۆنیەتی دەرکەوتنی خورپە

گەر هۆی خورپە باسیلی گرامنێگەنیت بێت ئەوا بارەکە زۆر توندە و لە 60–80 ٪ دا دەبێتە هۆی مردنی نەخۆش (خورپەی ژاراوی) ، تەنیا لە 75 ٪ ی بارەکاندا نەخۆشییەکە لەنەخۆشخانەدا (بەتایبەتی لەبەشی گورچیلە زانی – شیکردنەوەی خوێن – نەخۆشییەکانی ژنان و منداڵبووندا) دەردەکەوێت.

لە 20 ٪ ی ئەو کەسانەی بە بەکتریای گرامنێگەتیڤ و لە 5 ٪ ی ئەوانەی بە بەکتریای گرامپۆزەتیڤ تووشی خوێنی بەکتریایی دەبن هاوکات تووشی خورپەی هەوکردن دەبن.

هۆی یاریدەدەر

لەئەنجامی توێژینەوەدا دەرکەوتووە لە 30 ٪ ی هەوکردنی باسیلی گرامنێگەتیڤی نێو نەخۆشخانە دەبنە هۆی دەرکەوتنی بارە ئاڵۆزەکە. هۆکاری یاریدەدەری دەرکەوتنی نەخۆشییەکە بریتییە لە نزمبوونەوەی بەرگری لەشی ئەو نەخۆشە بەرانبەر هەوکردن ، وەك نەخۆشی ناتەواوی بەرگری ، نەخۆشی درێژخایەنی (شەکرە) ، ئاوبەنگی جگەر ، شێرپەنجە ، یان ماوەیەکی زۆر بەتیشك یان کۆرتیزۆن چارەسەری نەخۆشی دیان کردووە ، لەم بارەدا زۆربەی نەخۆشەکان بەتەمەنن.

کاتێک مرۆڤ تووشی خورپەی خوێنبەربوون دەبێت ژەهری بەکتریاکەش ئەوەندەی تر بارەکە ئاڵۆز دەکات و زۆرجار نەخۆش بەرگەی بارەکە ناگرێت و دەمرێت.

نیشانەکان

لەهەموو خورپەکاندا بارەکە بەچەند قۆناخێکدا یان چەند پلەیەکدا دەڕوات جا گرنگ نییە قۆناخەکان یان پلەکان کورت بن یان درێژ، چونکە زۆرجاران هەوکردنەکە زۆرخێرا دەتەنێتەوە. زۆر پێویستە لە 3-6 کاژێری یەکەمدا چارەسەری نەخۆشییەکە بکرێت دەنا ئەو نیشانانەی پاشتر دەردەکەون هەرگیز چاک نابنەوە.

بەگشتی بارەکە دوو قۆناخی هەیە:

1- قۆناخی پێش دەرکەوتن – سەرەتا:

گرنگترین نیشانەکانی ئەم قۆناغە: لەپڕ لەرزوتا (تا نزیکەی 40 پلەیە)، هێڵنج و ڕشانەوە، رووخسار کەمێک پەنماوە ، هیشکبوونەوە و ساردبوونەوەی پێست ، زێدبوونی لێدانی پرتەی دڵ کەباش دەنگی دێت کەمێک نزمبوونەوەی پەستانی خوێن دەردەکەوێت. زۆرجار نەخۆش ئاسایی میز دەکات وەهەندێك جاری دی ڕێژەی میزکردن کەم دەبێتەوە. نەخۆش سەرزارەکی هەناسە دەدات و ژمارەی هەناسەدان زێدەدەبێت، پێست دەبریسکێتەوە، نەخۆش نائارامە و تینوی ئۆکسجینە. هەندێك نەخۆش لەپڕ و یەکسەر سوڕی خوێنیان رادەوەستێت ، هەندێکی دییان لەرزوتایان لێدێت. لەم بارەدا دەستنیشانکردن و چارەسەرکردنی خێرا ڕێڕەوی نەخۆشییەکە باشتر دەکات دەنا نەخۆش دەمرێت.

2- قۆناخی پاش دەرکەوتن – پاشتر:

گرنگترین نیشانەکانی ئەم قۆناخە: نزمبوونەوەی پەستانی خوێن، ژمارەی لێدانی دڵ زێد دەکات وەپرتەی دڵ کەم دەبێتەوە (لەبەرئەوەی دڵ خوێنی تیادا نەماوە یان زۆر کەم بۆتەوە جا دڵ بە بەتاڵی لێدەدا بۆیە پڵتەی دێت).

بۆریە خوێنەکانی لامل هەڵدەئاوسێن ، زێدبوونی هەناسەدان ، ساردبوونەوە و سپی هەڵگەڕانی پێست ، ساردبوونەوەی سەر پەنجەکانی دەست و پا. لەم بارەدا ڕێژەی میزکردن زۆرکەم دەبێتەوە و هالاوی نێو زاری نەخۆش بۆنێکی زۆر ناخۆشی لێدێت ، باری دەروونی نەخۆش زۆر خراپە، نائارامە ، شت لێتێکچوون. هەندێك جار لەم قۆناخەدا چارەسەرکردن ئەنجامی باشی دەبێت. گەر بارەکە بەردەوام ببێت یان بێچارە کردن بمێنێتەوە ئەوا باری نەخۆش زۆر دەشێوێت. فشاری خوێن زۆر نزم دەبێتەوە، نەخۆش لەهۆش خۆی دەچێت، پرتەی دڵ زێد دەکات، هەناسەدان زۆر رووکەشە و نەخۆش خەواڵو دەبێت و بەتەواوی لەهۆش خۆی دەچێت و نەخۆش دەکەوێتە باری میز نەکردنەوە.

پێستی لەش شین دەبێتەوە، خوێنی تێدەزێت وەك مەرمەڕی لێدێت و ساردە، پێش مردنی خانەکانی پێست بڕین لەسەر پێست دەردەکەوێت. گەر بارەکە بەرەو سەختر بڕوات ئەوا نەخۆش بەتەواوی خەواڵو دەبێت و خاڵی سور (خوێنبەربوون) لەسەر پێست و نێوپۆشی سورێنچك دەردەکەوێت (برینی گەدە و ریخۆڵە) پەیدا دەبێت.

ڕێڕەوی نەخۆشییەکە

ئەوەی ڕاستی بیت ڕێڕەوی نەخۆشییەکە یەدەکە و هەروەها ئەم هۆکارانەی خوارەوە باری نەخۆشییەکە بەدتر دەکەن.

- تەمەن (لەمنداڵ و پیردا نەخۆشییەکە زۆر سەختە).
- نەخۆشی درێژخایەن (شەکرە، زەردوویی درێژخایەن، ئاوبەنگی جگەر، شێرپەنجە).
- نزمبوونەوەی بەرگری (زگماکی).
- لەبارچوونی منداڵ (ژەهراوی ببێت).
- خوێنی بەکتریایی، سۆی باسیلی گرامنێگەتیف، کلیبسێلا و پسیدۆمۆنەس.

هاوکات بێچارەسەرکردن (لەچەند کاژێرێکدا یان لە 1-2 رۆژدا) لە 60-80 ٪ ی نەخۆشەکان دەمرن، تەنیا بەکتریای ئێشریا کۆلای بەرێژەی لە 40 ٪ و پرۆتیەس، ئایرۆباکتێر، ئایرۆروجینۆس بەرێژەی 70-80 ٪ دەبێتە هۆی مردن، گەر بارەکە بەردەوام ببێ ئەوا نەخۆش تووشی ناچووستی گورچیلە دەبێت (میزناکات، پۆتاسیۆمی نێو خوێن ، ئازۆت ، ترشی زیندەپاڵ بەرزدەبنەوە)، زۆرجاران نەخۆش بەهۆی ناچووستی گورچیلە و سییەکانەوە دەمرێت.

دەستنیشانکردن

پێویستە زۆر زوو نەخۆشییەکە دەستنیشانبکرێت، نیشانەکان ڕۆڵی گرنگ دەبینن هەروەها تێستە تاقیگاییەکان تەواوکەرن لە دەستنیشانکردنی بارەکەدا. لەهەموو شتێك گرنگتر ئەوەیە کە بتوانین جۆری ژارین جودا بکەینەوە.

- تا, پرتەی دڵ، نزمبوونەوەی پەستانی خوێن (بە پێوە پەستانی خوێن لەژێر 30 ملم جیوەدایە).
- پێست (سەرەتا گەرم و شێدارە بەڵام پاشتر سارد دەبێتەوە).
- هەناسەدان قوڵە و ژمارەیان زۆرە ، سەر پەنجەکانی دەست و پا ساردن.
- کەمبوونەوەی میز (لەژێر 20 ملیلیتر / کاژێر) یان میزنەکردن ئەوسا پێویستە بەتاڵمیز (سۆندە) میز بەنەخۆش بکرێت.

تاقیگا

- پێوانی پاڵەپەستۆی خوێنهێنەر، پێویستە لەیەکەم کاژێردا ڕێژەی CRP ، ژمارەی هێماتۆکریت ، هیمۆگلۆبین ، ژمارەی خرۆکە سپییەکان بزانرێت.
- مەینی خوێن (کاتی مەینی خوێن، خڕۆکە سوورەکان ، فایبرینۆجین ، کاتی پرۆترۆمبین) دەپێورێت.
- پێوانی گازی ئۆکسجین و دووەم ئۆکسیدی کاربۆنی نێوخوێن.
- میز (یۆریا، گلوکۆز، ئەستۆنە، سۆدیۆم، پۆتاسیۆم، کلۆر) دەپێورێت.
- خوێنی خوێنهێنەر (یۆریا، گلوکۆز، سۆدیۆم، پۆتاسیۆم، کلۆر، ئەسید لاکتیك، ئەسید پیرۆڤیك، PH ی تیدا دەدۆزرێتەوە) دەپێورێت.
- کێشانی نەخۆش (زۆرجاران بەپێی کێشی نەخۆش دەرمان بەنەخۆش دەدرێت).

پێویستە نەخۆشییەکە لەم نەخۆشی و سۆیانەی خوارەوەی جودا بکرێتەوە:

- ناوپۆشەسۆی دڵ.
- سییەسۆ و کەمبوونەوەی ئۆکسجین.
- لێدانی دڵ و تالێهاتن.
- ناچووستی تیژی سەرگورچیلە گلاند.
- پەنکریاسە سۆی دژوار.

هۆکاری کوتوپڕ بەدبوونی ڕێڕەوی نەخۆشییەکە

- گەر نەخۆشییەکە درەنگ (لەقۆناغی 3 و 4 دا) دەستنیشان بکرێت.
- گەر نەخۆش تووشی تەشەنەکردنی مەینی خوێنی نێو بۆریەکانی خوێن ببێت.
- بەرزبوونەوەی ڕێژەی ترشی و کەمبوونەوەی خڕۆکە سوورەکان.

هۆکاری باش بوونی نەخۆشییەکە بریتییە لەڕەوینەوە و کەمبوونەوەی نیشانەکان هاوکات ئاسایی بوونەوەی ئەنجامی تێستەکان.

چارەسەرکردن

یەکێکە لەو بارە ئاڵۆز و دژوارانەی پێویستی بە چارەسەرکردنی ڕێك و دەم و دەستە. گەر ئەو نیشانانەی پێشتر باسکران دەربکەون ئەوا پێویستە دەست بەچارەسەرکردن بکرێت. هەروەها بۆئەوەی ژارین بڕەوێنینەوە پێویستە زوو بەخوێنهێنەردا ئەنتیبایۆتیك بەنەخۆش بدەین، هەروەها پێویستە:

- لەخوێنهێنەرەوە ئاو وشلەی دی بکرێتە لەشەوە تا ڕێگا لەناچووستی سوڕانی خوێن بگیردرێت.
- دابینکردنی ئۆکسجین (کەمی ئۆکسجین ڕاست بکرێتەوە) و ڕاست کردنەوەی ترشی.
- کۆرتیزۆن و ئەنتیبایۆتیکی بەکتریا کوژ بدرێت بەنەخۆش.
- ڕاستکردنەوە و چاککردنەوەی زیندەپاڵ و وزە.
- چارەسەرکردن و خۆپاراستن لەدەرکەوتنی گیروگرفتی مەینی خوێنی نێو بۆریەکانی خوێن.
- نەخۆش لەبەشی چارەسەکردنی فریاگوزاریدا لەژێر کۆنترۆڵی ئامێردا دەمێنێتەوە.

- لێدانی دڵ تۆمار دەکرێت ، تا دەپێورێت، تاڵمیز لەکوونی میزکردندا دادەنرێت تا میزکردن ئاسان بکرێت.
- بۆ ڕاستکردنەوەی گیروگرفتی سوڕدانی خوێن (واتە کەمی خوێن و پلاسمای خوێن) پێویستە بەزووترین کات ڕووبەرووی بەتاڵی سوڕی خوێن پڕبکرێتەوە. زۆر پێویستە لە 2–3 کاژێری یەکەمدا نزیکەی 1–3 لیتر یان زێدەتر پلاسمای خوێن بکرێتە خوێنهێنەرەکانەوە، بەمەرجێك نەخۆش لەژێر کۆنترۆڵی پەستانی خوێنهێنەردا بێت.
- گەر نەتوانرا ئەوا پێویستە کۆنترۆڵی خوێنهێنەری لامل بکرێت. شلەی دێکستران نزیکەی 1500 ملیلیتر ، شلەی تر یان گلوکۆز (هەر ملیلیترێ / لەخولەکێکدا). هەر پزیشکێك لەسەر ڕێگای شارەزایەك چارە سەری بارەکە دەکات. هەندێکجار شلەی Ringer ، شلەی فیسیولۆجی CINa یان گلوکۆزە 5 ٪ خێرا ڕووبەڕووی بۆریەخوێنەکان پڕناکاتەوە بۆیە تەنیا ئەو پلانەی سەرەوە لەخوریەی هەوکردندا ئەنجام دەدرێت.

دابینکردنی ئۆکسجین بۆ خانەکان

زۆر پێویستە ئۆکسجین بۆ شانەکان دابین بکرێت، تانەخۆش تووشی ناچووستی کوتوپڕی هەناسەدان نەبێت. گەر ئۆکسجینی نێو خوێنبەر لەژێر 70 ملیمەتر جیوەدا بێت ئەوا نەخۆش بەرە و خنکاندن دەچێت.

لە کاتی ناچووستی کوتوپڕی هەناسەداندا، نەخۆش لەسەر جێگا دادەنیشێت و بۆریەکانی هەناسەی پاکدەکرێتەوە تاکو هەوا بەباشی هاتوچۆیان پیادا بکات. گەر ئۆکسجین بەنەخۆش بدەین ئەوا پێویستە سۆندەی ئۆکسجین بکرێتە نێو کوونە لووتەکاندا.

گەر ئەمە ئەنجام نەدرا و باری هەناسەدانی نەخۆش زیاتر شێوا ئەوا پێویستە لەدەرەوە کون بکرێتە بۆری هەناسە Thacheostomy و تا هەموو شانەکان ئۆکسجینی پێویستیان بگاتێ و لە شانەکان نەخنکێن و نەمرن.

هەروەها زۆر پێویستە فشاری ئۆکسجینی خوێنهێنەر بگاتە 70 ملیلیتر جیوە.

ڕاستکردنەوەی زیندەپاڵی ترشاوی:

لەم بارەدا پێویستە شلەی بیکاربۆناتی سۆدیۆم یەك لەسەر چوار یان 84 ٪ یان لەگەڵ Tris Hidroximetil-Aminometana (THAM) بەخوێنهێنەردا بکرێتە نێو نەخۆشەوە.

چارەسەرکردنی ئەنتیبایۆتیك (9)

پێش دەست پێکردنی چارەسەرکردن پێویستە خێرا نموونەیەکی خوێن وەربگیرێت بۆ چاندن و جوداکردنەوەی جۆری بەکتریاکە, پاشتر تێستی بەکتریا کوژ (واتە بزانین کام دەرمان بەکتریاکە دەکوژێت) ئەنجام دەدرێت تا لەئەنتیبایۆتیکەکە دڵنیا ببین.

زۆرجاران پێویستە پزیشك دوو ئەنتیبایۆتیك تێکەڵ بکات و بەکاریان بهێنێت تا بەکتریاکە لەناوبەرێت. گەر هۆی سۆکە مێنینگۆکۆکەس بێت ئەوا پێویستە بەزووترین کات 2 ملیۆن یەکە پەنسیلین G لەگەڵ ئاوی دڵۆپاودا بەخوێنهێنەردا لەماوەی 2 کاژێردا بکرێتە نێو خوێنهێنەرەوە. پێویستە 2.2 ملگم / کگم کێشی نەخۆش جێنتامایسین یان تۆبرامایسین بەخوێنهێنەردا بدرێت بەنەخۆش.

گەر ڕێژەی میزی نەخۆش کەم بوو بۆوە, ئەوا پێویستە ڕێژەکەی سەرەوە کەم بکرێتەوە بۆ 1.5 ملگم / کگم.

- گەر گومان کرا سەرچاوەی ژارینەکە لەنێو سکدایە ئەوا 3 × 600 ملگم کلیندامایسین لەگەڵ 1 گم میترۆنیدازۆڵ (بەجارێك بەخوێهێنەردا) دەدرێت بەنەخۆش.
- گەر گومان کرا سەرچاوەی ژارینەکە لە نێو سکدا نییە ئەوا دەبێت 3 × 1.5 ملگم Cefuroxim=Zinacef لەخوێنهێنەرەوە یان 2 × 2 ملگم / کگم Cefotaxim=Claforan بدرێت بەنەخۆش.
- گەر گومانی پەردەسۆی مێشك کرا ئەوا پێویستە 3 × 3 گم Cefotaxim بدرێت بەنەخۆش.
- گەر گومان کرا سەرچاوەی ژارینەکە لەبۆری میز و میزەڕۆ و میزە جۆگانەوەیە ئەوا پێویستە 2 × 2 گم Cefotaxim بدرێت بەنەخۆش. یەك ژەمی 3–4 ملگم / کگم جێنتامایسین زۆرباشە.

تێبینی: پێویستە بەپێی ڕێژەی کریاتینین دەرمانی جێنتامایسین و تۆبرامایسین و ئەمیکاسین بدرێت بەنەخۆش.

تێبینی: لەکاتی دوو دڵیدا پێویستە پزیشك 3–4 ملگم/کگم ی نەخۆش دەرمانی جێنتامایسین بدات بەنەخۆش تا نەخۆش دەگاتە لای پزیشکی تایبەتمەند.

هەروەها پێویستە:

- چاودێری کردنی فرمانی گورچیلە (تێکەڵکردنی ئەنتیبایۆتیك).
- چاودێری کردنی فرمانی دڵ و بۆریەکانی خوێن (لە کاتی ناچووستی دڵ دا) پێویستە دەرمانی دڵ بەهێزکەر بدرێت بە نەخۆش.
- کۆنترۆڵی دڵ ECG و پرتەی دڵ بکرێتو پاڵەپەستۆی خوێن دەپێورێت.
- نزیکەی 1-4 میکرۆگرام / خولەك لەدەرمانی ئیزۆپرێنالینە, یان ئیسۆپریل لەگەڵ شلەی گلوکۆز 5 ٪ دا (لەگەڵ کۆنترۆڵی پرتەی دڵدا, نابێت لە 100 جار زێدتر لێبدات) دەدرێت بەنەخۆش.
- نۆرئەدرێنالین, ئێفێدرین و مێترۆنیدازۆڵ بەسوودن **بەڵام نادرێت** بەو نەخۆشەی تووشی خورپەی ژاراوی بووە !.
- کۆرتیکۆستێرۆیز: بەرێژەی جیاواز و بەپێی جۆری خورپە بەکار دەهینرێت.
- چارەسەرکردنی نەشتەرگەری ، برین و لابردنی شوێنی کۆبوونەوەی میکرۆب، وەك سۆی هێلکەدان و زاماڵ پاش لەبارچوون ، پێویستە برینەکان پاکژبکرێتەوە.

تێبینی: لەخورپەدا پێویستە پزیشك بەخوێنهێنەردا دەرمان بدات بە نەخۆش.

خۆپاراستن

- چارەسەرکردنی برینێك کەگومانی تەنینەوەی لێبکرێت و ببێتە هۆی خوێنی بەکتریایی.
- وردبینی و هۆشیاری زۆر لەکاتی گورچیلەسۆ, میزەڕۆسۆ، میزڵدان سۆ و ددانەسۆدا.
- گەر پێویست بکات هەندێك شوێن بە نەشتەرگەری چارەسەر دەکرێت.

سەرچاوەکان

1- د . زاهیر سوران ، نەخۆشییە درمەکان ، بەشی بەکتریاکان ، بەشی پینجەم ، چاپی یەکەم ،، سلێمانی- کوردستان ، 2004 .

References

1.Abboud, M. Shock in: Cecils textbook of Medicine (p211), ed a 17a W. B. Saunders, Philadelphia, 1985.
2.Baue, A. The treatment of septic shock, surgery, 1969; 65, 85.
3.James P. Steinberg and W. Lee Hand, Bacteremia and septic shock, In: Medicine for the practicing Physician, 3rd ed, 1992; 265-69.
4.Kreger BE, et al., Gram-negative bateremia: 111. Reassessment of etiology, epidemiology and ecology in 612 patients. Am I Med 1980; 68: 332.
5.Young LS. Gram-negative sepsis. In: Mandell GL. Douglas RGjr. Bennett JE, eds. principles and practice of infectious diseases, 3rd ed. New Yourk: Churchill Livingstone, 1990; 611.
6.Weinstein MP et al., Septic shock in humans. Am Intern Med 1990; 113: 227.
7.Jeromo O. Klein and S. Michael Marcy. Bacterial Sepsis and Meningitis. In: Jack S. Remington and Jeromo O. Klein, eds. Infectious Diseases of the Fetus newborn infant, 4th ed. USA. 1995; 26: 980-1028.
8.Moselio Schechter, Gerald Medoff and Barry I. Eisenstein, Mecanism of Microbial Disease, 2ed eds, Williams & Wilkins, 1993.
9.Jan Sjolin, Sten Iwarson, Sepsis och den inflammatoriska reaktionen, Stockholm 1997.