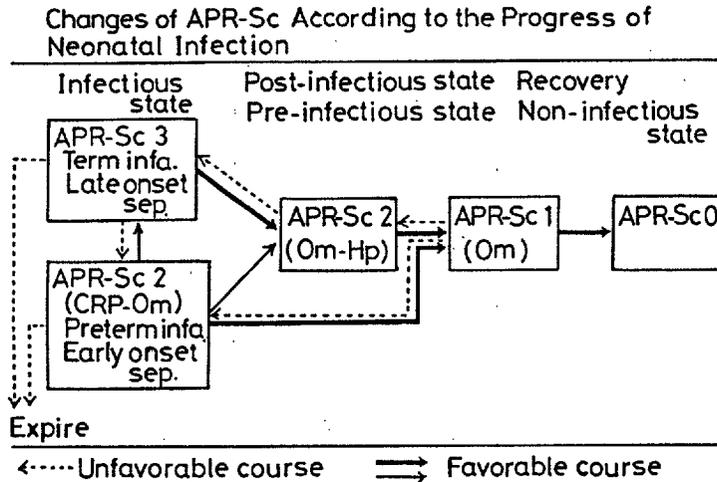


人工換気中に合併する感染のスクリーニングおよび 抗生剤適用の指針としての APR-Sc の有用性 — Prospective study による成績について —

名古屋市立城北病院小児科 後藤 玄夫

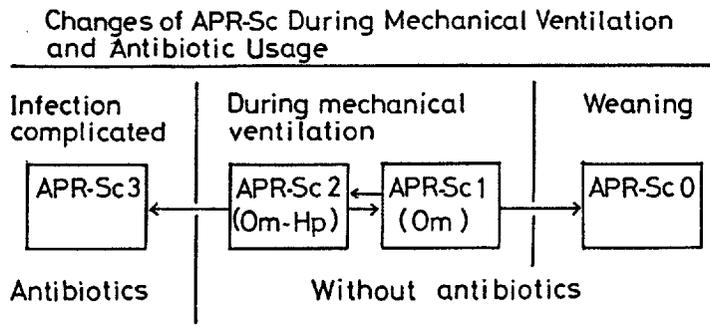


新生児感染症の進行に伴う APR-Sc の変化を図示してみた。感染発症とともに APR-Sc は 3 点あるいは APR-Sc 2 点 (CRP-Om) となる。

APR-Sc 3 点は成熟児の感染や遅発型敗血症にみられるが、APR-Sc 2 点 (CRP-Om) は未熟児や早発型敗血症でよくみられる。これらを Infectious state とよぶ。順調に経過すると CRP が消退し、APR-Sc 2 点 (Om-Hp) あるいは APR-Sc 1 点 (Om) となる。これらは Post-

infectious state であり、やがて APR-Sc 0 点となって治癒する。また Post-infectious state は Pre-infectious state でもあり、病勢が悪化すると、点線で示すように Infectious state へ逆に進行することもある。

人工換気中の APR-Sc の変化を図示してみた。人工換気が長期化し 1~2 週間経過すると、やがて APR-Sc 2 点 (Om-Hp) あるいは APR-Sc 1 点 (Om) の Pre-infectious state を示す



ようになる。気道内吸引物の増加、無気肺の出現をよく経験する。Weaningに成功するとこれらのPre-infectious stateは特別抗生剤を使用しなくても、約2週間もすると自然にAPR-Sc 0点となる。従って、このようなPre-infectious stateは上気道における軽度の感染あるいは炎症を示すものと推測している。CRPが出現しAPR-Sc 3点あるいはAPR-Sc 2点(CRP-Om)となったときは合併感染を発症したものと考えられる。

人工換気中のAPR-Scの評価

- (1) Very early onset septicemia (<24h) に対してAPR-ScはFalse negativeとなることがあるので出生直後のAsphyxia, Shock, Respiratory distressに対してはSepsis work-upの後直ちに抗生剤を投与する。その後のAPR-Scの上昇の兆がなければ投与されている抗生剤はなるべく早く中止する。
- (2) 人工換気が長期化するとAPR-Sc 2(Om-Hp)⇔APR-Sc(Om)となってくるのでPre-infectious stataになったと考えてその後の動向に十分注意する。原則として抗生剤は使用しない。(Mildな上気道の炎症または感染が考えられWeaning成功すればその後1-2週でAPR-Sc 0となる。)
- (3) CRPが出現しAPR-Sc 3, APR-Sc 2(CRP-Om)となったときは合併感染の発症と考えSepsis Work-upの後直ちに抗生剤を投与する。
- (4) 感染に対する抗生剤の効果はAPR-Scの動向から判断する。APR-Scの下降、臨床症状の改善を参考に適時抗生剤を中止する。

人工換気中に発症する感染のスクリーニングとして、APR-ScをProspectiveに使用するにあたって上記の表のように考えた。

昨年1月~12月の1年間に人工換気が必要とした47症例およびその診断を示した。全症例についてAPR-Scを測定し、その変化をProspectiveに評価して治療を行った。5例の死亡がみられたが感染が主因とみられた例は早発型敗血症で出生直後に死亡した1例のみで、他は感染以外の死因であった。

APR-Scの実線——は人工換気中のAPR-Scの変化……>はWeaning後の変化を示す。

Asphyxia/MASでは初期に抗生剤を使用し、その後のAPR-Scの変化がなければなるべく早く中止するようにした。即ち、APR-Scは主として抗生剤中止の指標に利用した。

RDSでは初期に抗生剤を使用し、その後のAPR-Scの上昇のないものはなるべく早く中止するようにした。人工換気の長期化した症例2, 3では途中でInfectious stateとなり抗生剤が使用された。

人工換気が長期化する例が多く、途中でInfectious stateとなり抗生剤が使用されている。人工換気が長期化した割には、抗生剤の使用を短期間で中止することが出来た。

敗血症の発症に先行してOm, Hpの上昇がみられAPR-Sc 2点(Om-Hp)のPre-infectious stateが認められた。敗血症発症の予測に役立った。

Cases Required Mechanical Ventilation

Diagnosis	No. of Cases	Outcome	
		Survived	Died
Asphyxia	5	4	1
MAS	7	6	1
TTN	2	2	0
RDS	13	12	1
Apnea of prenat	10	10	0
Septicemia	5	4	1
Surgery	3	3	0
Anomalies	1	0	1
Others	1	1	0
Total	47	42	5

Duration of IMV and Changes of APR-Sc in the Treatment of Asphyxia/MAS

Case	Bw	IMV	APR-Sc	Antibiotics	Out-come
1	1660g.	0-1d.	2-3→0	2-5	S
2	2264	0-1	2-2→0	1-3	S
3	2279	0-3	1-1→1		S
4	2756	0-0	0-0→0	0-0	S
5	2952	0-1	0-2→0	1-5	S
6	3080	0-4	1-2-3-2	5-14(IVH)	D
7	3220	0-3	0-2→0	0-5	S
8	3340	2-6	1-0→0	0-8(PFC)	S
9	3414	0-1	1-1→1		S
10	3458	0-3	0-1→1	0-6(SEH)	S
11	3508	0-23	3-2-2	0-23(PFC)	D
12	3834	0-0	1-1→1		S

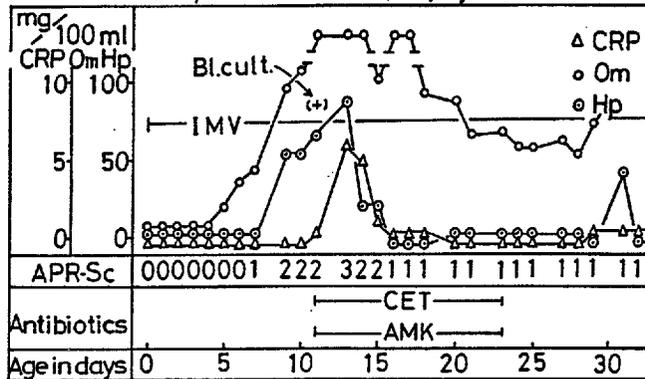
Duration of IMV and Changes of APR-Sc in the Treatment of RDS

Case	Bw	IMV	APR-Sc	Antibiotics	Out-come
1	680g.	0-4d.	0-1-0	1-4	D
2	871	0-36	0-2-1→0	23-29	S
3	955	0-50	0-1-0→0	1-4,13-18	S
4	1160	0-9	0-1-0→0	2-6	S
5	1220	0-6	0-2-0→0	1-6	S
6	1530	0-11	0-0→0		S
7	1700	0-9	0-0→0		S
8	1770	0-3	0-1-0→0	0-6	S
9	1790	0-3	0-2-0→0		S
10	1816	0-6	0-0→0	12-18	S
11	1890	0-5	0-3-1→0	4-6	S
12	1967	0-5	0-0→0		S
13	2468	0-4	0-0→0	0-4	S

Duration of IMV and Changes of APR-Sc in the Treatment of Apnea of Prematurity

Case	Bw	IMV	APR-Sc	Antibiotics	Out-come
1	662g.	0-73d.	0-1-0→0	0-4,34-37	S
2	685	0-63	0-2-1	0-4	S
3	740	0-11,25-67	0-3-1,2-3-1	0-3,32-38	S
4	910	0-37	0-3-2	11-23	S
5	970	0-1,44-47	0-0,0-1→0	0-2,44-48	S
6	985	0-2	0-0→0		S
7	1132	0-26	0-3-1→0	21-28	S
8	1170	0-0	0-0→2→0	0-3,11-17,30-44	S
9	1280	0-8	0-0→0	0-6	S
10	1352	0-1,71-74	0-0,2-2→0	0-5	S

Case T.K., ♂, Bw. 910g, Gest. 26w+5d, Apgar 8
Late Onset Septicemia Due to Staphylococcus aureus



Duration of IMV and Changes of APR-Sc in the Treatment of Early Onset Septicemia

Case	Bw	IMV	APR-Sc	Antibiotics	Outcome
1	817g	0-0	0		D
2	822	0-8	120-133	0-3-2 1-1-0 3-13	S
3	900	0-15	0-3-1	0-0-0 4-15	S
4	922	0-6	18-21	3-3-0 0-0-0 0-21	S
5	2110	0-8	1-3-2	3-0 1-16,18-27	S

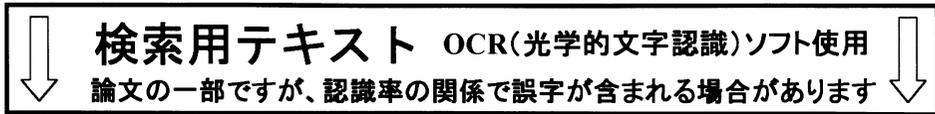
出生当日にはAPR-Sc 0点でFalse negativeであったが翌日はAPR-Sc 3点になっていた。(Case 2, 3)

結 語

- 1) 人工換気中の合併する感染のスクリーニングとしてAPR-ScをProspectiveに使用し、その有効性が確認できた。
- 2) 人工換気の長期化にともなって出現するPre-

infectious stateは合併感染発症の予測に役立った。

- 3) APR-Scは人工換気中に出現する感染性、非感染性など多様な胸部X線陰影、多様な臨床症状の鑑別にも利用出来た。
- 4) 抗生剤の過剰投与を余儀なくされているNICUの医療の中で、抗生剤の適正使用、過剰投与の防止に役立ち、施設内における薬剤耐性菌の増加防止に貢献できるものと推測された。



結語

- 1)人工換気中の合併する感染のスクリーニングとして APR-Sc を Prospective に使用し,その有効性が確認できた。
- 2)人工換気の長期化にともなって出現する Pre-infectious state は合併感染発症の予測に役立った。
- 3)APR-Sc は人工換気中に出現する感染性,非感染性など多様な胸部X線陰影,多様な臨床症状の鑑別にも利用出来た。
- 4)抗生剤の過剰投与を余儀なくされている NI-CU の医療の中で,抗生剤の適正使用,過剰投与の防止に役立ち,施設内における薬剤耐性菌の増加防止に貢献できるものと推測された。