

感染症・予防接種レター(第39号)

日本小児保健協会予防接種・感染症委員会では「感染症・予防接種」に関するレターを毎号の小児保健研究に掲載し、わかりやすい情報を会員にお伝えたいと存じます。ご参考になれば幸いです。

日本小児保健協会予防接種・感染症委員会委員長 加藤達夫

予防接種・感染症委員会

委員長 加藤 達夫	副委員長 岡田 賢司	庵原 俊昭	宇加江 進	古賀 伸子
住友眞佐美	多屋 馨子	馬場 宏一	三田村敬子	

これから冬期間流行するロタウイルス胃腸炎について

胃腸炎ウイルスの種類

ウイルス性胃腸炎の病因となるウイルスは20種以上あるが、ロタウイルス、ノロウイルス、アデノウイルス、アストロウイルス、サポウイルスなどが主要のウイルスである。なかでもロタウイルスが乳幼児期にみられる胃腸炎の起因ウイルスのなかで頻度的にみても臨床的重症度からみても重要である。

ロタウイルスの構造と血清型

ロタウイルスは直径約70nmで外殻蛋白、内殻蛋白およびコア蛋白からなる。内殻蛋白の主要構成蛋白であるVP-6上の抗原性の違いによりA群からF群まで分類される。一般にロタウイルスといえばA群をさすが、B群、C群の流行もまれではあるが確認されることがある。A群の外殻蛋白上にはウイルスの中和に関与する2種類の蛋白(VP-7, VP-4)がある。ヒトでの主な血清型はVP-7が規定するG血清型ではG1~G4とG9, VP-4が規定するP血清型ではP[4], P[6], P[8]である。先進国では以下の5血清型G1P[8], G2P[8], G3P[8], G4P[8], G9P[8]が全体の90%以上を占め、なかでもG1P[8]が最も多い。

ロタウイルス性胃腸炎の疫学と臨床症状

生後6か月から2歳までに最も多く発症し、ほとんどの小児は遅くとも3~5歳までに感染する。世界的には毎年1億2,000万人の小児が罹患する。先進国では小児下痢症の入院患者の34~52%がロタウイルス由来であるが、死亡

率は極めて少ない。これに対して発展途上国では下痢症で毎年60~80万人が死亡し、このうち25%がロタウイルス感染症由来であるとされている。本邦では冬期間流行するが、熱帯では乾季または雨季に多いとの報告がある。糞口感染が中心で、血便を伴わない下痢、嘔吐、発熱、腹痛のような症状が48~72時間の潜伏期を経て出現し、3~7日間位で治癒することが多い。消化器症状のほかには脳炎、脳症、筋炎、肝炎などの合併例の報告があり、その前提として感染の急性期にはごく普通にウイルス血症を起こしていると考えられている。

ロタウイルス胃腸炎の予防と治療

予防の基本は標準予防策で、感染者の便中のウイルスが糞口感染の形でヒト-ヒト感染するのを防ぐことにある。ロタウイルスの感染経路は感染源に直接接触した手や体によって起こる直接接触感染と、汚染された媒介無生物(リネン、器具など)を介して起こる間接触感染とが考えられている。環境内でもある程度安定し間接触感染も来し得るため、実際には院内感染を防ぐことは極めて難しい。最終的にはノロウイルスと違って糞便中のウイルス抗原迅速診断が可能であるため、診断がつき次第、感染源の隔離が望ましい。なおロタウイルスは親油性があり消毒薬抵抗性はノロウイルスのように強くなく、アルコール、次亜塩素酸ナトリウム、ポピドンヨードなどが有効である。

治療は対症療法のみで脱水を防ぐための経口補液や輸液が重要となる。

ロタウイルスワクチン

1998年に米国においてアカゲザルロタウイルス (RRV) を親株とする4価のロタウイルスワクチン (製品名 Rotashield) が初めて市販されたが、11,000人に1人の割合で腸重積を発症することが判明し中止された。親株のRRVはきわめて特殊な株でこの株だけが腸重積症の原因となるという unique strain theory が考えられている。

現在、実用化されつつあるのは単価の弱毒生ワクチン (製品名 Rotarix) と5価ヒトーウシ再集合体生ワクチン (製品名 Rotateq) の2種類である。

Rotarix は2004年にメキシコとドミニカで認可されており、生後2か月と4か月に2回経口投与し、効果に関してはロタウイルス関連入院に対する有効性は85%、さらに重度のロタウイルス胃腸炎に対しての有効率は100%に達した。副反応として腸重積の増加は認められなかった。

Rotateq は2006年に米国医薬品局 (FDA) で使用が承認された。効果はフィンランドと米国で行われたスタディではG1~G4のロタウイル

ス胃腸炎に対する有効性はワクチン投与後最初のフルシーズンを通じて74.0%、重度の胃腸炎に対する有効性は98.0%であった。また別のスタディで11カ国の68,038名の幼児に対して評価したところ、3回目の投与後14日以降に生じる入院と救急治療室への受診はワクチンにより94.5%減少した。さらにこのワクチンは重度のG1~G4ロタウイルス疾患に対して翌年シーズンも有効性が持続し、有効率は88.0%であった。副反応として皮膚炎がワクチン群で多く認められた。

本邦のロタウイルス胃腸炎に対する今後の戦略

現在ロタウイルスワクチンの安全性、有効性試験が終了し、世界的にワクチンが始められようとしている。このままでは近い将来、先進国はもとより発展途上国でもワクチン接種により入院加療する児がいなくなっても、本邦のみ今までの通りロタウイルス胃腸炎での入院が続く、希望してもロタウイルスワクチンが接種できない事態となりかねない。こうした事態にならないように注意喚起、啓発を続けることはわれわれ小児保健に関わる者の責務と考えられる。 (文責：宇加江 進)