

1. 医療機関での感染制御

1) 小児外来・クリニックにおける
感染防止対策

くさかり小児科 草 刈 あきら 章

KEY WORDS ▶ 小児外来・クリニック, 感染防止, 標準予防策

はじめに

日本は医療の皆保険とアクセスの良さで世界に誇りうる医療制度を持っている。しかし、このことが小児科の外来に多くの患者が殺到し、さまざまな院内感染の問題を起こす一因ともなっている。また小児外来・クリニックには、上気道炎や麻疹、水痘、流行性耳下腺炎などの感染症患者が多い、非感染症の患者や予防接種、健診を受けるために健康な小児も受診する、保護者や兄弟など患者以外の人の出入りも多いなどの特性があり、そのためこのような事情にあった院内感染の予防対策が必要と思われる。

厚生労働省は平成17年2月、院内防止策を策定し、各都道府県や政令都市の衛生主幹部(局)長に通知した¹⁾。これらの内容は主に病院を対象とした内容となっている。アメリカ小児科学会では様々な分野の専門家が集まって委員会を作り、診療所における感染制御の指針を提言している²⁾。わが国においてもこのような仕組みでの指針作成が期待されるが、現状では未整備のため内外の文献と筆者の診療所で実践している対策を紹介し、本邦における小児外来・クリニックの感染制御の

あり方を提案したい。

このような院内感染制御を検討する場合、I. 小児外来・クリニックで行われるべき総論的な取り組み、II. 強い伝染力をもつ疾患が発生したときの対策の二つの論点に分けて考えることがよいと思われる。

Ⅰ. 総論的な取り組み

小児科外来の特性を考慮して感染制御のあり方を検討するが、この中には医療機関において感染症の有無にかかわらずすべての患者に対して適用すべき標準予防策があり、これについては米国小児科学会の提言²⁾、あるいは邦文の論文³⁾や分かりやすい解説書⁴⁾がある。ここでは米国小児科学会のものを表1に示す。

1. 手洗い

医師は患者一人の診察ごとに石けんと流水による手洗いをすることが望ましい。特に感染症の患者を診察した後は必ず行うようにし、また3カ月以下の乳児や免疫が低下している恐れのある患者の診察前は必ず手洗いをし、手を拭くときはペーパータオルを使用する。医師だけでなく看護師やほかの従業員も、患者に接触したり汚物の始末をした場合

表1 米国小児科学会の提言する標準予防策²⁾

これは米国疾病管理予防センターが入院患者に対して推奨したものを、本会が小児に適用できるように修正したものであり、すべての患者にいつでも適用すべきである。またこの予防策は血液、すべての体液、病的な皮膚や粘膜に適用できる。

手洗い

- ・患者一人ごとに診察前、および後に手洗いを励行すべきである。
- ・血液や体液で汚染された場合、ただちにしかも十分に手や体を洗うべきである。
- ・手袋を外したときもただちに手を洗うべきである。

皮膚や粘膜の暴露を防ぐための防御

- ・患者の血液や体液、粘膜、正常でない皮膚、体液で汚染された物品に触れる場合には手袋を着用する。
- ・健康な子どもに対する鼻汁をぬぐう、おむつを替えるといった日常的な世話のときは着用する必要はない。
- ・採血やカテーテル挿入などの血管に対する処置時は手袋を着用する。
- ・血液や体液が飛び散りそうな処置を行う場合は、マスクや防御メガネ、あるいは顔面シールドを着用すべきである。
- ・血液や体液の飛沫が生じそうな処置を行う場合には、防水性のガウンやエプロンを着用する必要がある。

鋭利な器具の取り扱い

- ・注射針は手でリキャップ、屈曲、破損、注射器からの除去などを行うべきではない。
- ・注射針を含む鋭利な器具は針を通さない丈夫な容器に入れて廃棄すべきである。
- ・廃棄容器は実際に使用するときとできるだけ近い場所に設置すべきである。
- ・廃棄容器は子どもの手の届かないところに設置すべきである。
- ・再使用する鋭利な器具は丈夫な容器に入れて処理室に運ぶべきである。
- ・より安全な医療器具は利便性と経済性が証明されたらできるだけ早く採用すべきである。

蘇生器具

- ・蘇生器具は必要になる場所に保管し、いつでも使用可能にすべきである。
- ・口対口の人口呼吸は避けるべきである。

は手洗いをする必要がある。しかし、小児科の外来ではわずかな手洗いの時間すらも惜しまれる繁忙期があるが、このような場合にはヒビソフト[®]やウエルパス[®]などの速乾性消毒液を利用することもできる。

2. 手袋の使用

採血や点滴などの処置を行うときはできるだけ使い捨ての手袋を使用する必要がある。患者の損傷皮膚や粘膜を処置する場合、体液や汚物で汚染された衣服などを始末する場合も同様である。

3. 針刺し事故の予防

採血や点滴、ワクチン接種の際は患者の固定を確実にし、不規則な患者の動きをできるだけ避けるようにする。筆者は5歳男児への予防接種で、その児にシリンジを奪われ手に刺されたことがある。子どもは予測不可能な動きをするものであり、処置を行う際は手技や手順、介助者の位置や役割もできるだけ一定にし、不測の事態が起こらないようにすることが必要である。注射針はリキャップすることなく直ちに専用の廃棄容器に捨て、他の容器に移し替えることなくそのまま処理業者に渡すべきである。

4. 従業員の教育

小児外来・クリニックには感染症の患者が多く、患者の最初のアクセスは事務員が受けることになるので、外来診療にかかわるスタッフは全員標準予防策や院内感染予防に関する基本的知識を共有していることが必要である。朝のミーティングなどでこれらについて話し合うとともに必要に応じていつでも参照できるように分かりやすい表やイラストを作成し、ファイルしていることが望ましい。これらの院内感染予防に関わる知識には、小児外来で遭遇する主な感染症の疾患名、潜伏期間、感染経路、病態や症状(表2)、感染経路と主な疾患、予防策(表3)、伝染性疾患の患者が受診したとき、あるいは診断が明らかになったときの対策(各論で後述)、標準予防策や診療業務を行うときの身だしなみなどがある。これらについては米國小児科学会編纂のR-Book 2003⁹⁾が分かりやすい情報を提供してくれる。ここでは本書の内容から引用、編集した表を示す(表2、表3)。表2は紙面の制約上、当院で用いているものの一部を示す。標準予防策や身だしなみについては「院内感染防止手順、メヂカルフレンド社」にイラストで分かりやすく示されている⁴⁾。

5. 院内の掲示と隔離室の設置

麻疹、おたふくかぜ、水痘などの伝染性疾患やその疑いがあるもの、あるいは発疹や耳下腺腫脹を呈している患者には受付で申告してもらるか前もって電話で連絡するよう注意を喚起するポスターを掲示する。またこのような患者は隔離された待合室、診察室で診療する。隔離室は複数あることが望ましく、また出入り口やトイレなども一般診療のスペースとは別に設置されていることが望ましい。

6. 診療予約制

患者相互の感染を防ぐためにはできるだけ患者同士の接触の機会を減らす必要がある。そのためには待合室での待ち時間をできるだ

け少なくすることが必要である。そのため予約制を導入することが望ましいが、これには時間を予約する場合と単に順番を予約する場合とがある。それぞれ一長一短があるが当院では後者を採用している。携帯電話やパソコンで予約することになっており、また随時順番を確認することが可能で便利である。

7. 一般診療と保健医療の分離

一般の小児科では予防接種や乳幼児健診などの保健診療は重要な部門である。健康小児を対象とするものであり、院内感染は確実に防ぐ必要があり、一般診療の患者とは時間帯、あるいは空間的にできるだけ分離することが望ましい。当院では火曜日9:00~10:00を乳児健診、火、木、金曜日の14:00~15:00を予防接種の専用の時間帯としている。それでも診療所のスペースが限られており完全な分離が難しいことがある。今後、新規開業や改築を予定している場合にはあらかじめ感染予防と個人情報保護に十分配慮した空間的に余裕のあるクリニックの設計を行うことが望ましい。

8. 予防接種の積極的推進

診察や乳幼児健診などの機会を通して対象年齢の児には定期の三種混合ワクチン(DPT)、麻疹、風疹などの早期接種をできるだけ勧める。特に麻疹については日本小児科医会作成の「1歳になったら1日も早く麻疹(はしか)の予防接種を」のポスターを目立つところに掲示するなど積極的な啓発活動を行う必要がある。またおたふくかぜ、水痘などの任意接種のワクチンも機会があれば積極的に勧める。

9. 電話診療の活用

インフルエンザなどの流行期には待合室に常に幾人かのインフルエンザの患者がいるという状態になる。院内での感染を防ぐには、軽症の患者や免疫低下の恐れがある患者についてはなるべく電話での症状問い合わせや経過報告、看護指導を行うことが望ましい。こ

表2 小児外来でよく遭遇する感染症の潜伏期間や感染経路, 主な症状, 所見など (R-Book 2003 文献5から引用, 編集)

疾患, あるいは病原体	潜伏期間	感染経路	主な病態, 症状	感染性, 期間
インフルエンザ	1～3日	飛沫, あるいは鼻咽頭分泌液に接触	発熱, 頭痛, 倦怠, 咳, 鼻汁など	発症7日以内
RSウイルス	2～8日	飛沫, または分泌物で汚染されたものに接触, 環境の表面でかなり長い時間, ヒトの手で30分生存	細気管支炎, 肺炎などの急性呼吸器疾患	ウイルスの排泄期間は通常3～8日間, 幼弱乳児では3～4週
ライノウイルス	2～3日	接触感染	上気道炎症状	感染初期の2～3日が強い, 通常7～10日続く
アデノウイルス	2～14日	飛沫, 接触, 糞口, 媒介物など	発熱, 下痢, 結膜炎など多彩	急性期の最初の数日がもっとも強いが, 数カ月排泄されることもある.
エンテロウイルス	3～6日	糞口, あるいは飛沫感染	不顕性感染, 咽頭炎, ヘルパンギーナ, 手足口病, 無菌性髄膜炎	便から数週間排泄される.
ロタウイルス	2～4日	接触, 糞口感染	嘔気, 発熱, 下痢など	便中に下痢発症前から排泄され, 21日続く
カリシウイルス (ノロウイルス)	12～72時間	糞口, 経口感染	発熱, 頭痛, 嘔吐, 下痢など	発症後5～13日
麻疹	8～12日	空気感染	発熱, 発疹, コプリック斑, 咳, 結膜炎, 亜急性硬化性全脳炎(SSPE)	発症1～2日前から発疹出現後4日後まで
風疹	14～23日, 通常16～18日	鼻咽頭の分泌物が直接, または飛沫で感染	全身の発疹とリンパ節腫脹, 先天性風疹症候群	発疹の出現7日前から出現後14日
パルボウイルスB19	4～14日	気道分泌液の接触, 血液, 血液製剤, 母から胎児	伝染性紅斑(リンゴ病), 成人では多発性関節痛, 胎児水腫など	発疹出現前, 出現後は感染力はない
流行性耳下腺炎 (おたふくかぜ)	16～18日	接触により経気道的に広がる	一つ, あるいは複数の唾液腺腫脹, 感染者の3分の1は不顕性, 他に髄膜炎, 精巣炎	耳下腺腫脹の1～2日前から腫脹後5日間
水痘-帯状疱疹ウイルス	14～16日	接触, あるいは空気感染	水痘は初感染像, 帯状疱疹は神経節で潜伏していたウイルスの再活性化	発疹出現1～2日から水疱が痂皮化するまで

疾患,あるいは病原体	潜伏期間	感染経路	主な病態, 症状	感染性, 期間
単純ヘルペス		接触感染	新生児ヘルペス, 歯肉口内炎, 各部位のヘルペス病変, カボジ水痘様発疹, 脳炎など	
ヒトヘルペスウイルス6型, 7型	6型は9~10日	濃厚接触者の気道分泌液から感染	突発性発疹	生涯にわたり持続感染
A型肝炎	15~50日	経口糞便感染	発熱, 倦怠感, 嘔気など	発症1~2週間前から黄疸発現後1週間
B型肝炎	急性感染では45~160日	血液, 唾液などの体液, 針刺し事故, 性行為, 周産期感染など	無症候性から劇症型までさまざま,	HBs, HBe 抗原陽性の期間
肺炎マイコプラズマ	2~3週	有症者との濃厚接触による気道分泌物からの飛沫感染	急性気管支炎, 上気道炎, 肺炎など	
肺炎球菌	上気道に常在	飛沫感染	中耳炎, 副鼻腔炎, 喉頭蓋炎, 敗血症, 肺炎, 髄膜炎など	菌が気道分泌中にある間
A群レンサ球菌 (GAS)	咽頭. 扁桃炎では2~5日	呼吸器分泌物との接触, 膿痂疹では身体接触	急性咽頭扁桃炎, 中耳炎, 扁桃周囲膿瘍猩紅熱, 膿痂疹, 急性糸球体腎炎, リウマチ熱など	
黄色ブドウ球菌	さまざま	接触感染, 健康な成人や小児の皮膚や粘膜, 鼻前庭, 直腸などに保菌されている.	トキシックショック症候群, 食中毒, 膿痂疹などの皮膚感染, カテーテル感染, 熱傷性皮膚症候群 (SSSS)	
インフルエンザ菌		上気道に常在菌として存在	中耳炎, 副鼻腔炎, 敗血症, 肺炎, 髄膜炎など	
百日咳	6~21日, 通常7~10日	気道分泌液を介しての濃厚な接触, 年長者や成人が感染源となり得る	上気道炎症状 (カタル期) から激しい発作性の咳 (痙咳期), レプリーゼ, 無呼吸 (6カ月未満), けいれん, 肺炎, 脳炎など	カタル期から特有な咳, 発現後2週間以内が最も感染力が高い
病原性大腸菌による消化管感染	10時間~8日間	直接, あるいは経口感染	下痢, 出血性腸炎, 溶血性尿毒症症候群など	糞便中に菌が検出されるまで
キャンピロバクター	1~7日, それ以上	経口, 接触感染	下痢, 腹痛, 発熱, 血便	

表3 感染経路と疾患 (R-Book 2003⁵⁾より引用編集)

空気感染	空気では運ばれる飛沫核や病原体を含むほこり粒子などが散布されてひろがる	条件によっては患者から離れたところにいる感受性者に感染することもある	結核, 麻疹, 水痘
飛沫感染	咳, くしゃみなど感染者からの飛沫	患者から約1m範囲内の感染	アデノウイルス, インフルエンザ, おたふくかぜ, 肺炎マイコプラズマ, パルボウイルス(伝染性紅斑), インフルエンザ菌b型, 百日咳, 風疹, 溶連菌
接触感染	患者と直接接触すること, あるいは患者の分泌物によって汚染された危惧や衣服, 第三者の手指に接触することによって感染	もっとも重要な医療現場でしばしば起こる感染	ウイルス性結膜炎, エンテロウイルス, A型肝炎ウイルス, 単純ヘルペスウイルス, 帯状疱疹, パラインフルエンザ, RSウイルス, ロタウイルス, 多剤耐性菌, 大腸菌O-157, 黄色ブドウ球菌, 赤痢, 疥癬, しらみ

れを円滑に行うには前もって説明するか待合室にポスターを掲示し, 患者や家族の理解を求める。

10. 玩具, 絵本, スリッパ

玩具や絵本などがどの程度, 感染の媒介をしているかについては明らかなデータはないが, その可能性は否定できない。なるべくこのような物品を待合室に置かないことが望ましいが, 子どもにとっては待ち時間の楽しみであり, 情操を育てるためにも有用な面もある。待合室におく玩具, 物品はすべての年齢層に対する安全性と清潔性を配慮して選択すべきである⁶⁾。絵本も定期的に新しいものに入れ替えることが望ましい。クリニックの患者用スリッパの利用についてはさまざまな議論があるが, 当院では開院当初から土足としている。

11. 職員, 実習生の感染予防

新しく雇用した職員, また実習にまわってくる研修生, 学生には麻疹, 風疹, おたふくかぜなどの既往歴, ワクチン歴を確認する。また職員には肝炎やツ反の検査もすることが望ましい。このような疾患に未罹患, 未接種

であれば予防接種する。看護師にはB型肝炎の抗体が陰性であれば予防接種を行う。インフルエンザワクチンは全員に毎年, 必ず実施する。また結核などの早期発見のために定期的な健康診断を行うことも必要である。

12. 抗菌薬適正使用

小児科外来を受診する患者の多くを占めるのは, いわゆる「かぜ」, 上気道炎である。本邦においてはこれに対し過剰に抗菌薬が処方される傾向があり, その結果として外来患者においても看過し得ないほどの耐性菌の蔓延がもたらされた⁷⁾。このことは細菌性髄膜炎などの重症感染症の大きなリスク要因となっている⁸⁾。筆者らは上気道炎に対する抗菌薬適正使用のあり方を検討し, 2005年, 大阪で開催された第15回日本外来小児科学会の春季カンファランス小児上気道炎に対する抗菌薬適正使用ガイドラインを提唱し, 雑誌にも掲載された⁹⁾。日本小児呼吸器疾患学会, 日本小児感染症学会は共同で「小児呼吸器感染症診療ガイドライン2004」を作成し発行している¹⁰⁾。抗菌薬を制限した診療は耐性菌を大幅に減少させることが実証されている¹¹⁾。外

来診療に携わる医師はこのような指針を参考にし、できる限り抗菌薬適正使用を心懸ける必要がある。

II. 各論：強い伝染性をもつ疾患が発生したときの対策

ここでは小児科外来やクリニックで他者への感染が特に問題となる疾患の患者が受診、あるいは発生した場合に、診療所で行うべき対策や事後処置について述べる。なお以下の内容は米國小児科学会 R-Book⁵⁾、および Nelson の Textbook of Pediatrics¹²⁾から多く引用している。

1. 麻疹

空気感染で広がり、発症率が高く、また発病すれば重症になるため、小児科の外来ではもっとも暴露が問題になる疾患である。

(1) 隔離：麻疹が疑われた、あるいは診断された場合は直ちに他の患者と出入り口も別となる隔離室に移す。以後の経過観察や指示は可能であれば電話で行い、診察が必要な場合には通常診療終了後に行う。

(2) 暴露者への対応と処置：暴露の機会があったすべての人に対して麻疹に対する既往歴、ワクチン歴を確かめる必要がある。麻疹に対して免疫がある母親から出生した6カ月未満の乳児は発症を予防できる可能性が高い。免疫のない母親から生まれた6カ月未満の乳児、および免疫のない妊婦の場合はγグロブリン (0.25ml/kg, 最大15ml) の筋注で予防する手段がある。接種後6日以内に投与すると発症を予防、あるいは軽症化できる。この場合、血液製剤であること、有効性と危険性について説明し保護者の同意を得る必要がある。免疫不全状態の者には0.5ml/kgを投与する。6カ月～11カ月の乳児は本人の状態が許せば臨時のワクチン接種を行う。この場合、1歳を過ぎたら定期接種として2回目の接種を必ず行う。

1歳過ぎていた人であれば同様にワクチン

を接種するが、これは定期接種とみなす。接触後のワクチン接種は72時間以内に行う。発熱、その他の条件でワクチン接種が不相当である場合にはγグロブリンを投与する方法もある。

2. 水痘

水痘は患者数も多く、また空気感染をするため小児外来、クリニックではもっとも院内感染が多く発生する疾患である。

(1) 隔離：麻疹と同様に可能であれば一般患者と出入り口と別になる隔離室に誘導することが必要である。発疹が痂皮化するまで感染力があることを説明し、他児との接触を控えるよう指示する。

(2) 接触者への対策と処置；予防としては患者との接触が発病1～2日前も含めて72時間以内であれば水痘ワクチンの接種がある。しかし、水痘は乳幼児であれば一般に軽症に経過すること、内服の抗ウイルス剤（アシクロビル）が奏功することから、接触者はほぼ2週間後に発症することを説明し、発症後早期に本剤の投与を行う選択肢もあり得る。発症予防目的のために投与が行われる場合もあるが、今のところ保険適応はない。未罹患の妊娠中の女性に対しては、本剤の母親と胎児に対する危険と利益のバランスが不明なため、ルーチンには勧められない。水痘高力価免疫グロブリン (VZIG; Varicella-Zoster Immune Globulin) は水痘罹患歴のない免疫抑制状態の小児、感染の可能性のある妊婦、出産前5日以内または出産後48時間以内に水痘に罹患した母親から出生した新生児、母親の既往にかかわらず、入院中の在胎28週以降の早産児に対して適応がある。

3. 流行性耳下腺炎

飛沫感染のため麻疹、水痘と比較し、小児科の外来で他児への感染が問題となることは少ない。しかし、危険性は0ではないので、耳下腺腫脹を主訴に受診した患者や疑いのある患者は、隔離室に案内する。

(1) 感染期間；感染を伝播しうる期間は、耳下腺腫脹の1～2日前から腫脹後5日間であるが、唾液腺からのウイルスは腫脹する7日前から、腫脹後9日まで分離される。

(2) 接触者への処置；接触後のワクチン接種による予防効果は確認されていないが、その後の感染予防のために接種してもよいとされている。この場合、保護者には無効の可能性も説明する。流行性耳下腺炎用免疫グロブリンの効果は確認されていない。

4. 風疹

小児においては予後良好な疾患であり外来において感染が問題となることは少ないが、先天性風疹症候群の問題もあるので、発疹を主訴に受診した患者は風疹、あるいは他の感染性疾患かどうか判明するまでは原則として隔離室に案内し診察する。

接触者への対策と処置；感染感受性者に接触の機会があった場合は、効果は明らかでないが妊娠者でなければ72時間以内に風疹ワクチンを接種してもよい。今回の暴露で感染が起きていなくても将来の感染を予防できるからである。妊婦、あるいは妊娠している可能性がある婦人と接触の機会があったら、産科受診を勧める。妊娠初期の妊婦に対する免疫グロブリンの投与は勧められない。限られた成績ではあるが妊婦の発症を予防したとの報告がある。しかしこのような妊婦からも先天性風疹の乳児が生まれているからである。

5. インフルエンザ

流行期にはクリニック以外のさまざまな場所で感染の機会があり、診療所における個別の感染予防の措置はあまり意味を成さない。しかし、非感染症の患者や予防接種などの保健診療の受診者、免疫低下の恐れがある患者に対しては、逆隔離や診療の時間帯、場所の分離を行うなど、感染予防に十分配慮する必要がある。また重症でない患者に対しては電話での経過報告や指示を行うなど、不必要な受診機会を減らすようにすることが望ま

しい。スタッフに対しては予防接種、流行期のマスクの着用や手洗いの励行など、予防対策を行う必要がある。

6. 結核

先進国にありながら本邦ではいまだに多数の患者が発生している伝染病であり、しかも近年、大都市での増加傾向や医療機関における集団発生の増加が報告されており¹³⁾、小児科の外来といえども本症に十分注意を払わなければならない。両親や同居する家族の健康状態をよく確かめること、疑わしければツ反、胸部レントゲン検査をするなど十分留意して診療にあたる必要がある。また診療所の医療従事者から外来患者への感染も報告されており、スタッフのツ反検査や定期的な検診を行うなど、健康管理について十分な対策をとる必要がある¹³⁾。

7. 百日咳

もっとも感染力の強いカタル期の診断が難しく、また感染力が強いことから対象児に対してはあらゆる機会に早期のワクチン接種を勧めることが重要である。家族接触者や保育施設などの濃厚接触者に対しては年齢やワクチン歴にかかわらずエリスロマイシン（40～50mg/kg/日、10～14日）あるいはアジスロマイシン（10～12mg/kg/日、5日間）、クラリスロマイシン（15～20mg/kg/日、7日間）の予防内服を行うべきである。これは百日咳に対する免疫や予防接種が確実に感染を防ぐとは確認されていないということと、百日咳と確定診断されない軽傷患者も感染源と成り得るからである。

小児科外来での暴露者に対する言及はないが、患者が感染力を有している期間の受診では濃厚接触者として、先に述べた抗菌薬による予防を行うべきである。

文 献

- 1) 厚生労働省：医療施設における院内感染防止について、2005
<http://www.mhlw.go.jp/topics/2005/02/>

tp0202-1.html

- 2) Committee on Infectious Diseases and Committee on Practice and Ambulatory Medicine: Infection Control in Physicians' Offices. Pediatrics 105(6):1361~1369, 2000
- 3) 向野賢治: 院内感染の標準的予防策. 日医雑誌 127:340~346, 2002
- 4) 倉辻忠俊他: 院内感染防止手順, メヂカルフレンド社, 東京, 2003
- 5) 岡部伸彦: 米国小児科学会 R-Book 2003 日本版—小児感染症の手引き—日本小児医事出版社, 東京, 2004
- 6) Glassy D et al: Selecting Appropriate Toys for Young Children; The Pediatrician's Role. Pediatrics 111:911~913, 2003
- 7) 草刈 章他: 日本小児科医会会報 29:119~122, 2005
- 8) 砂川慶介他: 化膿性髄膜炎・全国サーベイランス速報. 北里大学医学部感染症講座, 2003
- 9) 吉田 均他: 外来小児科 8:146~173, 2005
- 10) 小児呼吸器感染症診療ガイドライン作成委員会: 小児呼吸器感染症診療ガイドライン, 協和企画, 東京, 2004
- 11) 武内 一: 外来小児科 4:345~347, 2001
- 12) Behrman et al: Nelson Textbook of Pediatrics 17th Edition; Saunders, Philadelphia, 2003
- 13) 森 亨: 日医雑誌 127:371~375, 2002

エレクトロニクスで病魔に挑戦

NIHON KOHDEN

微量血にも対応。
結果はすぐに表示。
簡単・迅速・高精度、

セルタックケミ CRP測定器 CRP-2100

- 全血測定ができ、面倒な遠心分離の前処理が不要です。
- 測定範囲は0.2~20mg/dLと低濃度から高濃度まで幅広く、サンプルを本体にセットすると3分または4分で測定結果が得られます。レベル切り替え等は自動。
- 必要な血液サンプル量はわずか5μL。採血量の少ない小児でも測定が可能です。



セルタックE 全自動血球計数器 MEK-7222

- 白血球5分類を含む血液22項目を全自動測定。
- サンプル血液と試薬の減量で、低ランニングコスト。
- 精度管理も便利な自動グラフ作成。
- 設定は本体画面をタッチするだけの日本語対話形式。
- 内蔵プリンタで数値データ・スキットグラムを出力。

日本光電 東京都新宿区西落合1-31-4
〒161-8560 ☎03(5996)8028

*カタログをご希望の方は当社までご請求ください。

<http://www.nihonkohden.co.jp/>

K07-035