

Bệnh viêm não cấp ở trẻ em

Mục tiêu

1. Trình bày được định nghĩa, một số thuật ngữ và căn nguyên viêm não thường gặp ở trẻ em.
2. Trình bày được đặc điểm dịch tễ, các triệu chứng LS, cận LS các viêm não do virus thường gặp tại Việt Nam.
3. Trình bày được chẩn đoán các viêm não do virus thường gặp tại Việt Nam.
4. Trình bày được phác đồ điều trị các loại viêm não cấp thường gặp ở trẻ em Việt Nam.

1. Định nghĩa và thuật ngữ

1.1 Định nghĩa

Viêm não là tình trạng viêm tổ chức não do nhiều căn nguyên gây nên. Nguyên nhân chủ yếu là nhiễm khuẩn - thường gặp nhất là do virus nhưng cũng có thể do một số vi khuẩn, ký sinh trùng, đơn bào. Ngoài ra còn có thể gây nên bởi các bệnh lý miễn dịch, rối loạn chuyển hóa, ngộ độc...và vẫn còn những trường hợp không xác định được nguyên nhân.

Hình ảnh tổ chức học bệnh lý thường gặp trong viêm não là phù nề tổ chức não (lan tỏa hoặc khu trú); phản ứng viêm (xâm nhập tế bào viêm vào tổ chức, tăng sinh nội mạc...); nặng hơn là biểu hiện xuất huyết, hoại tử (thường rải rác, vi thể...) và cuối cùng là thoái hóa, teo tổ chức.

Bệnh viêm não cấp có biểu hiện lâm sàng thường gặp nhất là hội chứng não màng não cấp tính với đặc trưng của rối loạn tri giác từ nhẹ tới rất nặng, các rối loạn vận động (như co giật, liệt cơ, múa giật, múa vờn...), hội chứng tăng áp lực nội sọ cấp tính, kèm theo các dấu hiệu nhiễm trùng...và có thể gặp những biểu hiện riêng khá đa dạng theo căn nguyên;

1.2. Một số thuật ngữ

- **Viêm não - màng não (Meningoencephalitis):** Thực chất là thể bệnh lâm sàng thường gặp nhất của các viêm não cấp tính với biểu hiện lâm sàng, cận lâm sàng cũng như biến đổi bệnh lý ở cả tổ chức não và màng não, vì vậy thực tế được coi là đồng nghĩa với thuật ngữ viêm não.

- **Viêm não tủy (Encephalomyelitis):** Thể bệnh có tổn thương cả ở não và tủy sống.

- **Bệnh não (Encephalopathy):** Thường đề chỉ bệnh cảnh giống viêm não nhưng không có bằng chứng của phản ứng viêm hoặc chưa định hướng được nguyên nhân.

Như vậy có thể định nghĩa: Viêm não (Encephalitis) là trạng thái viêm của tổ chức não có hoặc không kèm theo tổn thương màng não hoặc /và tủy sống do nhiều căn nguyên gây ra, nhưng chủ yếu là do virus.

1.3. Một vài khái niệm khác

- **Viêm não tiên phát:** Viêm não xuất hiện khi virus /vi khuẩn trực tiếp gây tổn thương não (có thể cả màng não và tủy sống). Bệnh có thể xuất hiện vào bất cứ thời gian nào trong năm (viêm não tản phát: *sporadic encephalitis*) hoặc có thể xuất hiện theo mùa đôi khi thành dịch (viêm não dịch tễ: *epidemic encephalitis*).
- **Viêm não thứ phát** (viêm não sau nhiễm trùng - *post-infectious encephalitis*): Trước tiên virus /vi khuẩn gây bệnh ở cơ quan khác ngoài. Sau đó mới biểu gây tổn thương ở não tủy. Sau đó mới biểu gây tổn thương ở não – tủy.

2. PHÂN LOẠI THEO CĂN NGUYÊN

2.1. Viêm não cấp do nhiễm trùng (*infections*)

2.1.1. Do các virus

- Do các virus lây từ người sang người: Adenovirus, Herpes simplex types 1, typ 2, CMV, ECHO, Enteroviruses, Influenza A, B, Sởi, Quai bị, HBV...
- Do các virus lây từ ve, muỗi (điển hình là nhóm Arboviruses...)
- Do các virus lây từ động vật máu nóng (như virus dại, herpes virus similiae, encephalomyocarditis virus)

Những virus chính gây viêm não cấp được liệt kê trên thế giới là:

Nhóm Arbovirus (chiếm phần quan trọng nhất)

1. Japanese Encephalitis virus (châu á)
2. St. Louis Encephalitis (Bắc và nam châu Mỹ)
3. Equine Encephalitis (Bắc và nam châu Mỹ)
4. California encephalitis primarily La Crosse encephalitis (Châu Mỹ, châu Âu, châu á).
5. Các virus gây sốt xuất huyết (Dengue, Hantavirus)
6. Eastern Equine encephalitis virus (châu Mỹ)
7. Western Equine encephalitis virus (châu Mỹ)
8. Venezuelan Equine encephalitis virus (trung và nam châu Mỹ, Florida)
9. Murray Valley encephalitis (châu úc)
10. West Nile virus (Bắc Mỹ, châu Âu, châu Phi và châu á)
11. Powassan encephalitis virus (Bắc Mỹ - Canada)

Các loại virus khác

12. Enterovirus
13. Nhóm Herpes (Herpes simplex, Herpes zoster...)
14. Nhóm virus cúm
15. CMV, EBV
16. Rubella
17. Measle
18. Varicella
19. Rabies virus
20. Lymphocytic choriomeningitis virus
21. Mumb
22. Tick-borne meningoencephalitis...

Cần lưu ý rằng căn nguyên gây viêm não chủ yếu là do virus, nhưng các virus cụ thể rất khác nhau theo từng vùng địa lý, khí hậu và từng châu lục.

2.1.2. Viêm não do vi khuẩn và rickettsia

- Các vi khuẩn gây viêm màng não: *Nisseria Meningitidis*; Hib. *S.Pneumonia*, *Listeria*...
- Các vi khuẩn không đặc hiệu: Chủ yếu là *Mycoplasma pneumonia*
- Các vi khuẩn khác: *Borrelia burgdorferi* (gây Lyme disease), *Bartonella Henselae* (gây bệnh mèo cào), lao, giang mai (syphilis), thương hàn (*S. Typhi*), bệnh xoắn khuẩn *Leptospira*...
- Các rickettsia.

2.1.3. Viêm não do Ký sinh trùng

- Viêm não do đơn bào Amip (*Granulomatous amoebic encephalitis*, *Naegleria fowleri* amip ăn não người...)
- Sốt rét ác tính thể não (*fulminant malaria*)
- Viêm não do *Toxoplasma* (ở trẻ sơ sinh hoặc trẻ suy giảm miễn dịch)
- Viêm não màng não tăng bạch cầu ái toan do *Angiostrongilus Cantonensis*
- Viêm não màng não do nấm *Cryptococcus neoformans* ở trẻ suy giảm miễn dịch, HIV/AIDS...

2.2. Viêm não do các căn nguyên khác

a/ Các căn nguyên liên quan đến bệnh chuyển hóa, di truyền

- Các bệnh rối loạn chuyển hóa mang tính chất gia đình, bẩm sinh: các rối loạn chuyển hóa axit hữu cơ, bệnh thiếu hụt medium chain acyl coenzyme A dehydrogenase (thiếu hụt MCAD) ...
- Các bệnh não do rối loạn chuyển hóa: hội chứng Reye, bệnh não xám Wernicke do rượu, viêm não chất trắng sau tiêu chảy

b/ Các căn nguyên liên quan đến bệnh lý miễn dịch và ngộ độc

- Limbic encephalitis: Bệnh viêm não bán cấp tự miễn, một số trường hợp liên quan đến các khối u ác tính (như carcinoma phổi)
- Rasmussen's encephalitis: Viêm não một bên bán cầu, hiếm gặp, thường được coi nguyên nhân gây bệnh là do các rối loạn tự miễn dịch, mặc dù tổn thương chủ yếu một bên bán cầu, triệu chứng nổi trội là co giật khu trú.
- Viêm não sau tiêm vaccine
- Nhóm viêm não do nhiễm độc. ở Việt Nam hay gặp nhất là ngộ độc chì cấp tính ở trẻ bú mẹ, do dùng thuốc cam với nồng độ chì vượt ngưỡng cho phép.

c/ Nhóm không xác định được căn nguyên (Unknown origin)

Vẫn còn một tỷ lệ đáng kể trẻ mắc bệnh viêm não nhưng không xác định được căn nguyên.

3. VÀI NÉT VỀ SINH BỆNH HỌC VIÊM NÃO DO VIRUS

3.1. Đường lây truyền

Sau khi virus xâm nhập vào cơ thể qua các con đường khác nhau (đường hô hấp, đường tiêu hoá, qua vết cắn, qua côn trùng đốt.v.v.), các virus có thể xâm nhập vào hệ thần kinh trung ương qua đường máu, qua hạch bạch huyết, theo dẫn truyền dây thần kinh...

3.2. Cơ chế gây tổn thương của tác nhân gây bệnh

Trực tiếp vào hệ TKTU/hoặc theo cơ chế miễn dịch/hoặc cả 2

3.3. Các tổn thương cơ bản ở tổ chức TKTU

Có 4 loại tổn thương cơ bản thường xuất hiện theo thứ tự thời gian là: phù nề tổ chức não (khu trú hoặc lan toả); xâm nhập tế bào viêm và tăng sinh nội mạc; xuất huyết (thường rải rác)/hoại tử; cuối cùng là thoái hoá tổ chức (hai tổn thương sau thường không xuất hiện ở các thể nhẹ).

3.4. Dịch tễ

Tùy theo loại virus, các yếu tố dịch tễ sẽ khác nhau theo nguồn bệnh, vector truyền bệnh, địa dư, mùa, tuổi, giới, chu kỳ dịch tễ, tính chất dịch:

- Viêm não Nhật Bản: Lưu hành ở hầu hết các địa phương nước ta, nhưng gặp nhiều hơn ở miền bắc thường gây dịch vào các tháng 5,6,7; gặp nhiều nhất ở lứa tuổi từ 2 đến 8; lây truyền qua trung gian muỗi đốt.

- Viêm não cấp do các virus đường ruột: bệnh xảy ra quanh năm nhưng nhiều hơn ở các tháng từ 3 đến 6; thường gặp ở trẻ nhỏ và lây truyền qua đường tiêu hoá, căn nguyên hay gặp nhất là EV71.
- Viêm não cấp do virus Herpes Simplex: bệnh xảy ra quanh năm, thường gặp ở trẻ trên 2 tuổi (HSP typ 1). Trẻ sơ sinh có thể mắc bệnh viêm não cấp do HSP typ 2.
- Các loại virus khác ít gặp hơn có thể xảy ra rải rác quanh năm với các bệnh cảnh đặc thù theo từng loại, như các virus cúm, sởi, quai bị, Rubella, Adenovirus, Epstein-Barr, HIV, Cytomegalovirus...

4. CÁC DẤU HIỆU LÂM SÀNG VÀ CẬN LÂM SÀNG

4.1. Lâm sàng

4.1.1. Giai đoạn khởi phát

- Sốt: là triệu chứng phổ biến nhất, xảy ra đột ngột, thường sốt liên tục 39-40⁰ C, nhưng cũng có thể sốt không cao.
- Nhức đầu, quấy khóc, kích thích hoặc thờ ơ.
- Buồn nôn, nôn.

Có thể có các triệu chứng khác tùy theo loại virus như:

- + Ho, chảy nước mũi;
- + Tiêu chảy, phân không có nhày, máu;
- + Phát ban: mẩn đỏ, bong nước hoặc ban ở lòng bàn tay, bàn chân kèm loét miệng (bệnh tay chân miệng có viêm não - do Enterovirus 71).

4.1.2. Giai đoạn toàn phát

Sau giai đoạn khởi phát, các biểu hiện thần kinh sẽ nhanh chóng xuất hiện:

- Rối loạn tri giác từ nhẹ đến nặng như: ngủ gà, li bì, lơ mơ đến hôn mê;
- Thường có co giật;
- Có thể có các dấu hiệu thần kinh khác: dấu hiệu màng não, các dấu hiệu thần kinh khu trú (liệt nửa người hoặc tứ chi), tăng hoặc giảm trương lực cơ...
- Có thể có suy hô hấp, phù phổi cấp, suy tim hoặc sốc.

4.1.3. Các thể lâm sàng

- Thể tối cấp: Sốt cao liên tục, co giật, hôn mê sâu, suy hô hấp, trụy mạch và dẫn đến tử vong nhanh;
- Thể cấp tính: diễn biến cấp với các biểu hiện lâm sàng nặng, điển hình;

- Thể nhẹ: rối loạn tri giác mức độ nhẹ và phục hồi nhanh chóng.

4.2. Cận lâm sàng

4.2.1. Dịch não - tủy

Xét nghiệm dịch não tủy có ý nghĩa quan trọng cho chẩn đoán, vì vậy cần được chỉ định xét nghiệm dịch não - tủy sớm khi nghi ngờ.

- Dịch trong, áp lực bình thường hoặc tăng;
- Tế bào bình thường hoặc tăng từ vài chục đến vài trăm /mm³, chủ yếu là bạch cầu đơn nhân;
- Protein bình thường hoặc tăng (thường tăng nhẹ trong viêm não Nhật Bản), glucose và muối bình thường.

Chú ý

- Nên gửi dịch não - tủy để làm các xét nghiệm đặc hiệu chẩn đoán xác định căn nguyên virus (như các thử nghiệm PCR, ELISA đặc hiệu, phân lập virus...).
- Không nên chọc dò dịch não - tủy trong trường hợp có dấu hiệu tăng áp lực trong sọ có nguy cơ gây tụt (lột) não, đang sốc, suy hô hấp nặng.

4.2.2. Máu

- Công thức máu: số lượng bạch cầu tăng nhẹ hoặc bình thường;
- Điện giải đồ và đường huyết thường trong giới hạn bình thường.

4.2.3. Các xét nghiệm xác định nguyên nhân

- Tìm kháng thể IgM đặc hiệu cho từng loại căn nguyên bằng kỹ thuật thử nghiệm miễn dịch gắn enzym (ELISA).
- Tìm kháng nguyên đặc hiệu cho từng loại căn nguyên bằng kỹ thuật phản ứng khuếch đại chuỗi polymeza (PCR),
- Phân lập virus từ dịch não - tủy, máu, bọt nước ở da, dịch mũi họng, phân.

4.2.4. Các xét nghiệm khác: (chỉ định khi cần thiết)

- Điện não đồ;
- Chụp cắt lớp vi tính (CT scan) hoặc chụp cộng hưởng từ (MRI) sọ não, tủy sống.
- Chụp tim phổi.

5. CHẨN ĐOÁN

5.1. Chẩn đoán xác định

5.1.1. Chẩn đoán xác định viêm não

Chủ yếu dựa vào bệnh cảnh lâm sàng: Có các triệu chứng do tổn thương tổ chức não cấp tính - thường gặp nhất là đau đầu, rối loạn tri giác, co giật và tình trạng viêm (có thể kèm theo các triệu chứng của tủy sống, màng não, rễ và dây thần kinh). Các dấu hiệu về dịch tể học, cận lâm sàng có đóng góp quan trọng cho chẩn đoán những trường hợp không điển hình.

5.1.2. Chẩn đoán xác định căn nguyên

Dựa theo việc xác định được căn nguyên (trực tiếp hoặc gián tiếp) trong dịch não tủy (là chủ yếu); có thể trong các dịch cơ thể hoặc tổ chức.

5.2. Chẩn đoán phân biệt

Cần chẩn đoán phân biệt với các bệnh thần kinh sau đây:

- Co giật do sốt.
- Viêm màng não nhiễm khuẩn (bacterial meningitis).
- Viêm màng não do lao.
- Ngộ độc cấp.
- Chảy máu não -màng não.
- Động kinh.

6. ĐIỀU TRỊ

6.1. Nguyên tắc điều trị

6.1.1. Bảo đảm các chức năng sống

- Bảo đảm thông khí, chống suy hô hấp, chống các rối loạn tuần hoàn, sốc, trụy mạch;
- Chống phù não;

6.1.2. Điều trị triệu chứng

- Hạ nhiệt;
- Chống co giật;
- Điều chỉnh rối loạn nước, điện giải, đường huyết (nếu có).

6.1.3. Chăm sóc và điều trị hỗ trợ

- Đảm bảo chăm sóc và dinh dưỡng;
- Phục hồi chức năng sớm;

- Phòng và chống bội nhiễm; nhiễm khuẩn bệnh viện.

6.1.4. Điều trị nguyên nhân

6.2. Điều trị cụ thể

6.2.1. Bảo đảm thông khí, chống suy hô hấp

- Luôn bảo đảm thông đường hô hấp: đặt trẻ nằm ngửa, kê gối dưới vai, đầu ngửa ra sau và nghiêng về một bên, hút đờm dãi khi có hiện tượng xuất tiết, ứ đọng.

- Nếu suy hô hấp:

Thở oxy:

+ Chỉ định: co giật, suy hô hấp, độ bão hoà oxy máu động mạch (SaO₂) dưới 90% (nếu đo được)

+ Phương pháp: Thở oxy qua ống thông, liều lượng 1-3 lít/phút hoặc qua mặt nạ với liều lượng 5-6 lít/phút - tùy theo lứa tuổi và mức độ suy hô hấp.

Đặt nội khí quản và thở máy: khi có ngưng thở hoặc có cơn ngưng thở, thất bại khi thở oxy, SpO₂ dưới 85% kéo dài.

6.2.2. Chống phù não

- Chỉ định: khi có các dấu hiệu của phù não như nhức đầu kèm theo dấu hiệu kích thích, vật vã hoặc li bì, hôn mê (có thể kèm theo phù gai thị, đồng tử không đều; liệt khu trú; co cứng; nhịp thở không đều; mạch chậm kèm theo huyết áp tăng...).

- Phương pháp:

+ Tư thế nằm: đầu cao 15- 30 độ.

+ Thở oxy: Khi thở máy cần tăng thông khí và giữ PaO₂ từ 90 đến 100mmHg và PaCO₂ từ 30 đến 35 mmHg.

+ Dung dịch Mannitol 20%: Liều 0,5 g/kg (2,5 ml/kg) truyền tĩnh mạch 15-30 phút. Có thể truyền nhắc lại sau 8 giờ nếu có dấu hiệu phù não nhưng không quá ba lần trong 24 giờ và không quá ba ngày. Không dùng Mannitol trong trường hợp có sốc, phù phổi.

+ Khi truyền cần theo dõi lâm sàng và điện giải đồ (nếu có điều kiện) để phát hiện dấu hiệu quá tải và rối loạn điện giải. Đối với trẻ nhỏ dưới 3 tháng sau truyền Mannitol có thể cho truyền chậm dung dịch Ringer lactat với liều 20-30ml/kg.

+ Có thể dùng Dexamethason liều 0,15-0,20 mg/kg tiêm tĩnh mạch chậm cho mỗi 6 giờ trong một vài ngày đầu.

6.2.3. Chống sốc

Nếu có tình trạng sốc, cần truyền dịch theo phác đồ chống sốc - có thể sử dụng Dopamin truyền tĩnh mạch, liều bắt đầu từ 5mg/kg/phút và tăng dần, tối đa không quá 15mg/kg/phút, có thể sử dụng Dobutamin nếu có viêm cơ tim.

6.2.4. Hạ nhiệt

- Cho trẻ uống đủ nước, cởi rộng quần áo, tắm mát và chườm mát;
- Nếu sốt trên 38°C hạ nhiệt bằng paracetamol 10-15mg/kg/lần, uống hoặc đặt hậu môn (có thể nhắc lại sau 6 giờ, ngày 4 lần nếu còn sốt); trường hợp sốt trên 40°C hoặc uống không có hiệu quả có thể tiêm propacetamol (Prodafagan) 20-30mg/kg/lần tiêm tĩnh mạch;

6.2.5. Chống co giật

Diazepam: sử dụng theo một trong các cách dưới đây:

- Đường tĩnh mạch: liều 0,2-0,3mg/kg, tiêm tĩnh mạch chậm (chỉ thực hiện ở cơ sở có điều kiện hồi sức vì có thể gây ngừng thở).
- Đường tiêm bắp: liều 0, 2-0,3mg/kg.
- Đường trực tràng: liều 0,5mg/kg.

(Lấy lượng thuốc đã tính (theo cân nặng) từ ống Diazepam dạng tiêm vào bơm tiêm 1ml. Sau đó rút bỏ kim, đưa bơm tiêm vào trực tràng 4-5cm và bơm thuốc. Kẹp giữ mũi trẻ trong vài phút).

- Nếu sau 10 phút vẫn còn co giật: cho liều Diazepam lần thứ hai.
- Nếu vẫn tiếp tục co giật: cho liều Diazepam lần thứ ba, hoặc phenobarbital (gacdenal) 10-15 mg/kg pha loãng với dung dịch dextrose 5% truyền tĩnh mạch trong 30 phút. Sau đó dùng liều duy trì 5-8mg/kg/24 giờ chia ba lần, tiêm bắp hoặc chuyển tới khoa điều trị tích cực.

6.2.6. Điều chỉnh rối loạn điện giải, đường huyết (nếu có)

- Bồi phụ đủ nước và điện giải (thận trọng khi có dấu hiệu nghi ngờ phù phổi): Sử dụng dung dịch Natri clorua và Glucoza đẳng trương.
- Điều chỉnh rối loạn điện giải và thăng bằng kiềm toan dựa vào điện giải đồ và khí máu (lượng dịch truyền tính theo lượng thiếu hụt / trọng lượng cơ thể).

6.2.7. Đảm bảo dinh dưỡng và chăm sóc, phục hồi chức năng

+ Dinh dưỡng:

- Cung cấp thức ăn dễ tiêu, năng lượng cao, đủ muối khoáng và vitamin, đảm bảo cung cấp 50-60 kcal/kg/ngày.
- Cố gắng duy trì bú mẹ. Nếu trẻ không bú được phải vắt sữa mẹ và đổ từng thìa nhỏ hoặc ăn bằng ống thông mũi - dạ dày (chia làm nhiều bữa hoặc nhỏ giọt liên tục).

- Nếu trẻ không tự ăn được: cho ăn qua ống thông mũi - dạ dày hay nuôi dưỡng qua truyền tĩnh mạch. Nên bổ sung vitamin C, vitamin nhóm B.

+ Chăm sóc và theo dõi:

- Chú ý chăm sóc da, miệng, thường xuyên thay đổi tư thế để tránh tổn thương do đè ép gây loét và vỡ rung để tránh xẹp phổi và viêm phổi do ứ đọng đờm dãi.

- Hút đờm dãi thường xuyên;

- Chống táo bón và chống bí tiểu tiện, (nhưng nên hạn chế thông tiểu vì có nguy cơ gây bội nhiễm).

- Thường xuyên theo dõi các dấu hiệu sinh tồn, mức độ tri giác; các dấu hiệu phù não; SaO₂, điện giải đồ và đường huyết.

+ Điều trị phục hồi chức năng: cần tiến hành sớm khi trẻ ổn định lâm sàng hoặc khi có di chứng.

6.3. Điều trị nguyên nhân

Việc điều trị đặc hiệu theo nguyên nhân phải dựa theo căn nguyên được xác định. Tuy nhiên, trên thực tế để bảo đảm cho hiệu quả điều trị đặc hiệu, các thuốc đặc hiệu phải được chỉ định sớm khi nghi ngờ trong khi chờ đợi việc khẳng định căn nguyên trên xét nghiệm (điều trị theo kinh nghiệm empirical treatment) theo 3 nguyên tắc sau:

- Acyclovir nên được chỉ định sớm khi xác định hoặc có dấu hiệu nghi ngờ viêm não do Herpes virus. (Khi nghi ngờ viêm não do Virus Herpes Simplex thì có thể dùng Acyclovir, liều 10mg/kg/ mỗi 8 giờ, truyền tĩnh mạch trong 1 giờ cho tới lúc xác định được nguyên nhân). Thời gian điều trị: ít nhất 14 ngày.

- Các điều trị đặc hiệu theo nguyên nhân khác (điều trị theo kinh nghiệm) cũng có thể bắt đầu dựa theo các yếu tố dịch tễ và lâm sàng đặc hiệu, bao gồm cả sử dụng kháng sinh.

- Trên những bệnh nhân nghi ngờ viêm não do rickettsia hoặc do bọ ve đốt (rickettsial hoặc ehrlichial infection) nên điều trị doxycycline hoặc chloramphenicol sớm.

7. Phòng bệnh

7.1. Vệ sinh phòng bệnh

- Vệ sinh cá nhân, nằm màn chống muỗi đốt;

- Vệ sinh ăn uống để tránh lây nhiễm mầm bệnh qua đường tiêu hoá;

- Vệ sinh ngoại cảnh, không nuôi gia súc gần nhà, gần khu dân cư;

- Diệt côn trùng, tiết túc trung gian truyền bệnh, diệt bọ gây, diệt muỗi.

7.2. Tiêm chủng

7.2.1. Tiêm phòng viêm não Nhật Bản

- Tiêm dưới da;
- Liều lượng: 0,5ml cho trẻ dưới 5 tuổi; 1ml cho trẻ trên 5 tuổi;

Mũi 1: bắt đầu tiêm

Mũi 2: 7 ngày sau mũi 1

Mũi 3: 1 năm sau mũi 2

Tiêm nhắc lại sau 3-4 năm

6.2.2. Tiêm chủng vắc xin bại liệt, sởi, quai bị, thủy đậu theo lịch tiêm chủng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH

1. Bộ Y tế. 2006. *Hướng dẫn chẩn đoán và xử trí bệnh viêm não cấp do virus ở trẻ em.*
2. Hội bệnh nhiễm trùng Hoa kỳ. 2008. *The management of Encephalitis: Clinical Practice Guidelines. Clin Infect Dis.* (2008) 47 (3): 303-327. doi: 10.1086/589747.
3. Rodney E. Willoughby JR. *Encephalitis, meningoencephalitis and postinfectious encephalomyelitis.* (2003). *Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases. Second Edition.* 291 -296.
4. Hội nhi khoa Hoa kỳ. 2003, *Red book.* 17 -98.
5. WHO. 2006. *Pocket book of Hospital care for children.*
6. Hồ Anh Tuấn, Phạm Nhật An, Phạm Hoài Thu (2006). *Đặc điểm dịch tễ, lâm sàng, cận lâm sàng, diễn biến của viêm não màng não do enterovirus ở trẻ em tại khoa truyền nhiễm, bệnh viện Nhi Trung ương. Hội nghị Khoa học nhi khoa Việt úc lần V.*
7. Lê Trọng Dụng, Phạm Nhật An, Hồ Anh Tuấn, Lê Thị Yên (2001). *Đặc điểm dịch tễ, lâm sàng, cận lâm sàng VN do Herpes ở trẻ em. Nghiên cứu Y học, 75(4), 2001,6-10.*
8. Phạm Nhật An, Trần Thị Thu Hương (2012), *Căn nguyên VN ở trẻ em tại Bệnh viện Nhi Trung ương năm 2012. Nghiên cứu Y học, 84(4), 2013, 27-32.*