

RELATO DE CASO

Insuficiência cardíaca esquerda aguda com edema pulmonar durante ressecção de neuroblastoma pediátrico: relato de caso

Shan Gao, Youjing Dong *

Shengjing Hospital of China Medical University, Department of Anesthesiology, ShenYang, China

Recebido em 20 de abril de 2020; aceito em 11 de setembro de 2021.

PALAVRAS-CHAVE:

Pediatria;
Tumor;
Insuficiência cardíaca;
Monitoramento hemodinâmico;
Relato de caso

RESUMO:

A ressecção de uma massa cervical desconhecida em uma criança de 6 anos de idade desencadeou insuficiência cardíaca esquerda aguda e edema pulmonar. A lesão foi confirmada como neuroblastoma pelo exame de tecido pós-operatório. Esses tumores regularmente sintetizam e secretam catecolaminas, garantindo cautela antes da manipulação cirúrgica.

Introdução

O neuroblastoma é um dos tumores sólidos extracranianos mais comuns em crianças. Sempre ocorre na região adrenal, cavidade abdominal, tórax, pescoço ou pelve. O diagnóstico precoce é difícil e depende muito da biópsia de tecido. No entanto, é importante notar que uma característica fisiológica chave do neuroblastoma, como um tumor neuroendócrino, é a síntese e secreção de catecolaminas. Pacientes com neuroblastoma podem ter manifestações clínicas particulares, como excitação, palpitações, rubor facial, cefaleia, hipertensão e taquicardia, facilmente confundidos com feocromocitoma. Além disso, se a profundidade da anestesia

intraoperatória for inadequada, ou se o tumor for comprimido ou comprimido durante a ressecção, existe o perigo de aumento de catecolaminas. Graves flutuações hemodinâmicas podem ocorrer, causando danos irreversíveis. Neste relato, descrevemos uma criança com insuficiência cardíaca aguda durante o tratamento de neuroblastoma. É imperativo que os anestesiológicos estejam cientes dessa terrível possibilidade e se preparem com antecedência para evitar um curso semelhante de eventos.

Relato de caso

Essa criança de 6 anos foi internada no hospital com a queixa principal de massa cervical no lado direito. Não havia história de outras doenças e a tomografia computadorizada (TC) confirmou uma massa do espaço intermuscular no pescoço direito. Para discernir sua natureza, o cirurgião responsável optou pela ressecção sob anestesia geral.

Autor correspondente:
E-mail: djy1cn@163.com (Y. Dong).

<https://doi.org/10.1016/j.bjane.2021.09.007>

© 2021 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND licence (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Uma vez na sala de cirurgia, a criança foi monitorada regularmente e o acesso venoso foi estabelecido. Sufentanil, propofol e cisatracúrio foram usados para induzir a anestesia geral. A pressão arterial da criança, a frequência cardíaca e a saturação de oxigênio do sangue permaneceram estáveis durante os primeiros 20 minutos de tempo operatório. Porém, ao expor e puxar a massa, a PA aumentou para 220/110 mmHg e a FC para 140 batimentos / min. O anestesista prontamente interveio e suspendeu a operação, preocupado que a profundidade da anestesia fosse inadequada. Posteriormente, foram administrados mais propofol e uma concentração maior de sevoflurano para inalação. Após 30 segundos, a PA respondeu (140/72 mmHg), mas a FC foi pouco afetada (135 batimentos / min). Ao retomar a ressecção, o cirurgião desencadeou outro pico de PA (210/105 mmHg), sem alteração da FC (138 batimentos / min).

Dada a incerteza dessa massa, o feocromocitoma foi imediatamente considerado pelo anestesista responsável. De acordo com o consenso do manejo da anestesia para esses tumores, foram administrados fentolamina (1 mg) e esmolol (10 mg). Cateterismos da artéria radial e veia subclávia esquerda também foram realizados para monitorar invasivamente a PA e medir a pressão venosa central (PVC). Um protocolo de anestesia padrão para feocromocitoma, incluindo infusão contínua de fentolamina e atenção à expansão do volume intravascular, foi então implementado. Neste ponto, a PA estava sob controle (130/75 mmHg) e a FC havia recuado um pouco (120 batimentos / min), de modo que a operação continuou.

Pouco tempo depois (10 min), a SpO₂ (79%) e a PA (77/43 mmHg) caíram. Primeiramente suspendemos a infusão intravenosa de fentolamina, administrando dexametasona (10 mg) e norepinefrina (10 µg). A pressão das vias aéreas e as leituras de PVC continuaram a aumentar nesta conjuntura, e estertores úmidos foram detectados em ambos os pulmões pela ausculta. A fluoroscopia de raios-X também mostrou linhas características de Kerley B no ângulo costofrênico. Evidenciou-se quadro de insuficiência cardíaca esquerda aguda, complicada por edema pulmonar, necessitando de diurese cardiotônica imediata. Furosemida (10 mg), cedilanida (0,25 mg) e morfina (2 mg) foram injetados por via intravenosa, e a infusão intravenosa contínua de dopamina serviu para manter a PA. O paciente foi colocado em posição dorsal elevada e a pressão expiratória final positiva foi aumentada para 5 cmH₂O.

Em 30 minutos, os sinais vitais da criança haviam se estabilizado (PA, 95/62 mmHg; SpO₂, 95%; FC, 120 batimentos / min), permitindo o prosseguimento da cirurgia. O tempo operatório total foi de 230 minutos. Após um bom volume de solução de Ringer (1250 mL), o débito urinário foi de apenas 130 mL, mas outros 120 mL de líquido (rosa claro) foram aspirados via tubo endotraqueal. No pós-operatório, a criança foi levada à unidade de terapia intensiva cirúrgica pediátrica para posterior observação. Uma vez lá, todos os sinais vitais estavam estáveis e nenhuma insuficiência cardíaca era evidente. A

extubação ocorreu no dia seguinte. Uma semana depois, a ecocardiografia, a função cardíaca e o nível de peptídeo natriurético cerebral normalizaram, de modo que o paciente foi devolvido à enfermaria.

Ao longo do procedimento cirúrgico, as manifestações clínicas observadas assemelham-se ao feocromocitoma ectópico. A repetição da TC abdominal indicou que as glândulas suprarrenais estavam livres de doenças. O exame patológico pós-operatório da massa cervical revelou um tipo de neuroblastoma.

Discussão

Semelhante às fibras pós-ganglionares simpáticas e à medula adrenal, as células do neuroblastoma são capazes de liberação e captação de catecolaminas. No entanto, a maior parte das catecolaminas é inativada internamente e menos é liberada.¹ É por isso que as crianças escapam regularmente dos sintomas cardiovasculares até que ocorra aumento cardíaco, insuficiência cardíaca ou mesmo choque cardiogênico. Sem medidas pré-operatórias adequadas, o risco de anestesia aumenta substancialmente.

Nesse caso, acreditamos que esse despreparo levou a uma instabilidade hemodinâmica abrupta. Como enfatizamos: (1) qualquer massa de natureza desconhecida requer cautela, exigindo uma história cuidadosa, biópsia por agulha e teste de catecolamina pré-operatória de sangue e urina para excluir neuroblastoma ou feocromocitoma oculto; (2) na ausência de clareza diagnóstica, fortes flutuações hemodinâmicas em crianças durante a cirurgia levantam a questão de neuroblastoma ou feocromocitoma e exigem um protocolo elaborado para feocromocitoma; e (3) o monitoramento intraoperatório ativo é útil neste cenário para orientar o uso apropriado de vários medicamentos e infusões que são essenciais para garantir a estabilidade circulatória.

A hemodinâmica tradicional da PA e PVC se correlaciona mal com as cargas de volume, falhando em refletir com precisão o estado do paciente, e é indevidamente influenciada por mudanças de pressão intratorácica durante a ventilação mecânica. Os sistemas de débito cardíaco contínuo de contorno de pulso agora disponíveis são minimamente invasivos e mais adequados para esse propósito, gerando métricas hemodinâmicas de corpo inteiro por meio de acesso arterial e cateter venoso central. O débito cardíaco é medido como valores isolados por diluição térmica e mapeados continuamente através da área sob a análise da curva de onda de pressão arterial.² Contorno do índice de pulso O monitoramento contínuo do débito cardíaco é baseado no índice cardíaco, índice de volume sanguíneo intratorácico e índice de água pulmonar extravascular como medidores sensíveis da função cardíaca, estado de pré-carga cardíaca e edema pulmonar, respectivamente. Esses parâmetros quase nunca são afetados por catecolaminas, capacidade circulatória, ventilação mecânica ou outros fatores. Eles ajudam a determinar a necessidade de velocidade / volume de reidratação e se diuréticos cardiotônicos ou drogas vasoativas são indicados

para aumentar a função cardíaca e melhorar a perfusão / oxigenação dos tecidos. A redução dos efeitos adversos do edema pulmonar e da hipoxemia melhora o prognóstico, limitando a duração da ventilação mecânica e da hospitalização na UTI, e reduzindo a mortalidade.³

Neste paciente em particular, o manejo pré e pós-cirúrgico em certos aspectos da anestesia não foi abordado de forma ideal. Quando a flutuação hemodinâmica súbita ocorreu, o feocromocitoma foi inicialmente suspeitado. Assim, usamos fentolamina em dose baixa imediatamente para controlar a PA.⁴ Além disso, quando a PA diminuiu inicialmente para 77/43 mmHg, além do ajuste inicial, a anestesia de manutenção não havia mudado, então a sobredosagem de anestésico era duvidosa. Da mesma forma, a história anterior da criança e o declínio marginal no nível de CO₂ expirado não eram compatíveis com embolia pulmonar aguda. Ainda assim, o choque anafilático não pôde ser excluído, mesmo sem sinais cutâneos. Primeiramente suspendemos a infusão intravenosa de fentolamina, administrando dexametasona (10 mg) e norepinefrina (10 µg). No entanto, de acordo com os resultados do PVC e dos exames de imagem, a criança foi diagnosticada com insuficiência cardíaca esquerda aguda e edema pulmonar. Nossa primeira escolha em caso de emergência era a dopamina. Em retrospecto, no entanto, a dobutamina é preferencial, dados seus efeitos positivos na contratilidade cardíaca e menor impacto na FC.⁵ No entanto, foi gratificante que o paciente melhorou rapidamente e se recuperou sem intercorrências, sem complicações persistentes.

Conclusão

O mecanismo fisiopatológico do neuroblastoma durante a ressecção pode ser semelhante ao observado no feocromocitoma. É necessário fazer um diagnóstico oportuno e tomar medidas ativas. O objetivo do período perioperatório é a manutenção da estabilidade hemodinâmica. Além disso, um exame pré-operatório perfeito pode nos ajudar a fazer julgamentos clínicos corretos.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

1. Castel V, Grau E, Noguera R, et al. Molecular biology of neuroblastoma. *Clin Transl Oncol*. 2007;9:478---83.
2. Martín Vivas A, Saboya Sánchez S, Patiño Rodríguez M, et al. Hemodynamic monitoring: PiCCO system. *Enfermeria intensiva*. 2008;19:132---40.
3. Roeleveld PP, de Klerk JCA. The Perspective of the Intensivist on Inotropes and Postoperative Care Following Pediatric Heart Surgery: An International Survey and Systematic Review of the Literature. *World J Pediatr Congenit Heart Surg*. 2018;9:10---21.
4. Endo Y, Kitago M, Shinoda M, et al. Extra-adrenal pheochromocytoma with initial symptom of haemoptysis: a case report and review of literature. *BMC Surg*. 2021;21:13.
5. Farmakis D, Agostoni P, Baholli L, et al. A pragmatic approach to the use of inotropes for the management of acute and advanced heart failure: an expert panel consensus. *Int J Cardiol*. 2019;297:83---90.