

IN FOCO

Boletim Criogênese

Ano V Edição nº 86 Setembro de 2019

TERAPIA COM CÉLULAS-TRONCO PROMOVE PESQUISAS PARA CRIANÇAS COM SÍNDROME DO CORAÇÃO ESQUERDO HIPOPLÁSICO
SARAMPO: COMO SE PROTEGER COM A VOLTA DA DOENÇA
PESQUISA DESCOBRE NOVA CAUSA DO ENVELHECIMENTO CELULAR



TERAPIA COM CÉLULAS-TRONCO PROMOVE PESQUISAS PARA CRIANÇAS COM SÍNDROME DO CORAÇÃO ESQUERDO HIPOPLÁSICO

Uma recente pesquisa feita pela Food and Drug Administration constatou uma potencial terapia regenerativa para síndrome do coração esquerdo hipoplásico (SHCE) através da coleta, processamento e injeção de células-tronco de um bebê diretamente no coração no momento da cirurgia. O artigo foi publicado no *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*.

A síndrome do coração esquerdo hipoplásico afeta aproximadamente mil crianças nos Estados Unidos a cada ano. Nesses bebês, o lado esquerdo do coração é criticamente subdesenvolvido, exigindo intervenção cirúrgica para suportar a função remanescente no lado direito do coração. Pacientes com síndrome do coração esquerdo hipoplásico são submetidos a três cirurgias reconstrutivas em estágios. A cirurgia de Norwood é tipicamente realizada nos primeiros dias de vida. A cirurgia de Glenn ocorre nos primeiros meses de idade. E a operação Fontan é realizada aos 2 a 4 anos de idade.



O ensaio clínico estudou 10 bebês diagnosticados com síndrome do coração esquerdo hipoplásico antes do nascimento e um mínimo de 35 mililitros de sangue do cordão umbilical foi coletado no momento do nascimento usando um kit de coleta especializado. Cada paciente foi submetido à primeira cirurgia e depois recebeu suas células-tronco processadas durante a segunda operação. Este estudo foi o primeiro a usar uma terapia baseada em células por injeção direta durante a cirurgia cardíaca em crianças. Todos os 10 pacientes foram submetidos com sucesso à segunda cirurgia, não houve mortes e nenhuma das crianças teve quaisquer preocupações de segurança significativas ao longo de seis meses após a cirurgia.

“Agora temos um protocolo reproduzível para utilizar a terapia com células-tronco em bebês com HLHS. Nossas esperanças são de que essa pesquisa inovadora leve à terapia com células-tronco fortalecendo os corações desses bebês, ao mesmo tempo em que adia ou até impede a necessidade de transplante cardíaco em alguns”, disse Harold Burkhart, cirurgião cardiotorácico pediátrico na OU Medicine em Oklahoma e um dos pesquisadores.

O Consórcio HLHS está agora conduzindo um estudo maior de fase IIb com 50 bebês. Este estudo se concentra em testar a capacidade das células-tronco para melhorar a função cardíaca.



Infectologista pediátrico fala sobre os três surtos no Brasil e explica quais sintomas devem chamar a atenção dos pais. Saiba como reconhecer e prevenir

Mães e pais estão – compreensivelmente – em alerta depois da notícia de que três estados brasileiros têm surtos confirmados de sarampo. Juntos, Amazonas e Roraima contabilizavam, em 2018, mais de 470 casos confirmados e mais de 1,5 mil em investigação. No Rio Grande do Sul, seis casos da doença foram confirmados neste ano. O Rio de Janeiro investiga quatro casos – dois deles com resultado positivo para sarampo. Agora, São Paulo. Os dados são do Ministério da Saúde.

“O ano de 2018 foi marcado pela volta dessa doença comum da infância, porém considerada erradicada e que deixa sequelas importantes, além de ser letal para bebês que ainda não foram vacinados”, diz Victor Horácio, infectologista pediátrico do Hospital Pequeno Príncipe. Em 2016 o Brasil recebeu da Organização Pan-Americana de Saúde (Opas) o certificado de eliminação da circulação do

vírus do sarampo, mas perdeu em março deste ano por causa dos milhares casos da doença registrados no ano passado, principalmente no estado do Amazonas. Para perdê-lo, é preciso haver transmissão sustentada por mais de 12 meses. Seu reaparecimento é uma consequência que condiz com as baixas coberturas vacinais registradas no país.

No último boletim epidemiológico divulgado pelo Ministério da Saúde em 1º de julho havia 142 casos de sarampo confirmados no Brasil desde janeiro. Desse total, 66 em São Paulo, 53 no Pará, 11 no Rio de Janeiro, 4 em Minas Gerais, 4 no Amazonas, 3 em Santa Catarina, e 1 em Roraima. Ao ser questionado sobre a diferença entre os dados da Secretaria de Saúde do Estado e do governo federal, o Ministério público afirmou que, quando o boletim foi produzido, os novos dados ainda não tinham sido contabilizados.

Com a ajuda do especialista, explicamos a seguir tudo o que você precisa saber sobre os sintomas, o esquema de vacinação e o tratamento do sarampo.



Como o sarampo é transmitido?

– Sarampo é uma doença infecciosa e extremamente contagiosa. A transmissão se dá pelo vírus expelido na tosse, no espirro, durante a fala ou a respiração. A fase mais crítica para o contágio é dois dias antes e dois dias após o início da erupção cutânea.

O que fazer em caso de suspeita de sarampo?

– É uma doença de notificação; portanto, se houver suspeita, leve a criança ao posto de saúde ou ao pronto-socorro.

Sintomas de sarampo

– Os sintomas: o doente apresenta febre alta, acompanhada de tosse persistente, irritação no olho, secreção no nariz e manchas brancas na mucosa bucal. Em seguida, podem vir manchas avermelhadas no rosto, que podem se disseminar até o pé, e que duram 3 dias – é o vírus agindo.

Como tratar o sarampo?

– É necessário isolar o doente para evitar transmissão – nada de levar à escola. Ou melhor: nada de sair de casa nem receber visita. No mais, ele fica prostrado, com febre alta. – O tratamento, orientado por um médico, é sintomático; recebe-se medicação contra a febre e intensifica-se a hidratação.

Sarampo deixa sequelas?

– O sarampo pode levar à morte, principalmente de bebês não vacinados.

– A doença pode ocasionar diarreia, pneumonia, otite e meningite, ou deixar sequelas importantes, como olho lesionado (úlceras de córnea).

Como se proteger do sarampo? Tudo sobre a vacina

– O único jeito de evitar a doença é tomando a vacina tríplice-viral (sarampo, caxumba e rubéola), disponibilizada pelo Ministério da Saúde gratuitamente nos postos de saúde.

– A primeira dose da vacina deve ser tomada aos 12 meses; a segunda, entre 4 e 6 anos de idade – ou até os 29 anos, caso a pessoa tenha pulado o reforço (confira a caderneta de vacinação).

– Dos 29 aos 49, a vacina também existe nos postos, gratuitamente, mas em dose única. A partir dos 50 anos, a pasta considera que a pessoa já foi exposta ao vírus.

– A vacina vale para vida toda. Mas se você tem dúvida se está imunizado ou não, vale a pena tomar de novo.

– Não podem receber a vacina: gestantes, casos suspeitos da doença, crianças com menos de 6 meses e pacientes imunodeprimidos.

– As grávidas devem esperar parir para tomar a vacina. O ideal é checar, antes de engravidar, via exame de sangue, se a gestante está ou não imunizada. Os obstetras costumam pedir esse exame nas primeiras consultas.

– A vacina é o vírus atenuado. Os registros, raros, de reação são de alergia a algum componente.

– Importante: se você já teve a doença, tranquilize-se, pois já está imunizado.



Os resultados têm enormes implicações para o câncer e condições de saúde relacionadas à idade

Uma nova pesquisa da Escola de Engenharia da USC Viterbi pode ser fundamental para o entendimento de como funciona o processo de envelhecimento. As descobertas potencialmente preparam o caminho para melhores tratamentos contra o câncer e novas drogas revolucionárias que poderiam melhorar muito a saúde humana.

O trabalho, do professor assistente de Engenharia Química e Ciência dos Materiais, Nick Graham, do professor de Ciências Biológicas e Engenharia Biomédica, Scott Fraser, e uma ampla equipe foi publicado no *Journal de Química Biológica*.

“Estamos estudando as razões pelas quais as células envelhecem, para que possamos criar tratamentos para um melhor envelhecimento”, disse Graham.

O que faz com que as células envelheçam?

Para conseguir isso, Alireza Delfarah, um estudante de pós-graduação no laboratório de Graham, focou na senescência, um processo natural no qual as células param permanentemente de criar novas células. Esse processo é uma das principais causas do declínio relacionado à idade, manifestando-se em doenças como artrite, osteoporose e doenças cardíacas.

“As células senescentes são efetivamente o oposto das células-tronco, que têm um potencial ilimitado de auto-renovação ou divisão. Elas nunca podem se dividir novamente, é um estado irreversível de parada do ciclo celular”, disse Graham.

A equipe de pesquisa descobriu que as células envelhecidas e senescentes pararam de produzir uma classe de substâncias químicas chamadas nucleotídeos, que são os blocos de construção do DNA. Quando tomaram células jovens e as forçaram a parar de produzir nucleotídeos, elas se tornaram senescentes ou envelhecidas.

“Isso significa que a produção de nucleotídeos é essencial para manter as células jovens”, disse Delfarah. “Isso também significa que se pudéssemos impedir que as células perdessem a síntese de nucleotídeos, elas poderiam envelhecer mais lentamente”.

A equipe de Graham examinou células jovens que estavam proliferando de forma robusta e as alimentou com moléculas marcadas com isótopos de carbono estáveis, a fim de traçar como os nutrientes consumidos por uma célula foram processados em diferentes vias bioquímicas.

Graham disse que a senescência é mais amplamente conhecida como a barreira protetora do corpo contra o câncer: quando as células sofrem danos que podem estar em risco de se tornarem cancerosas, elas entram em senescência e param de proliferar para que o câncer não se desenvolva e se espalhe.