

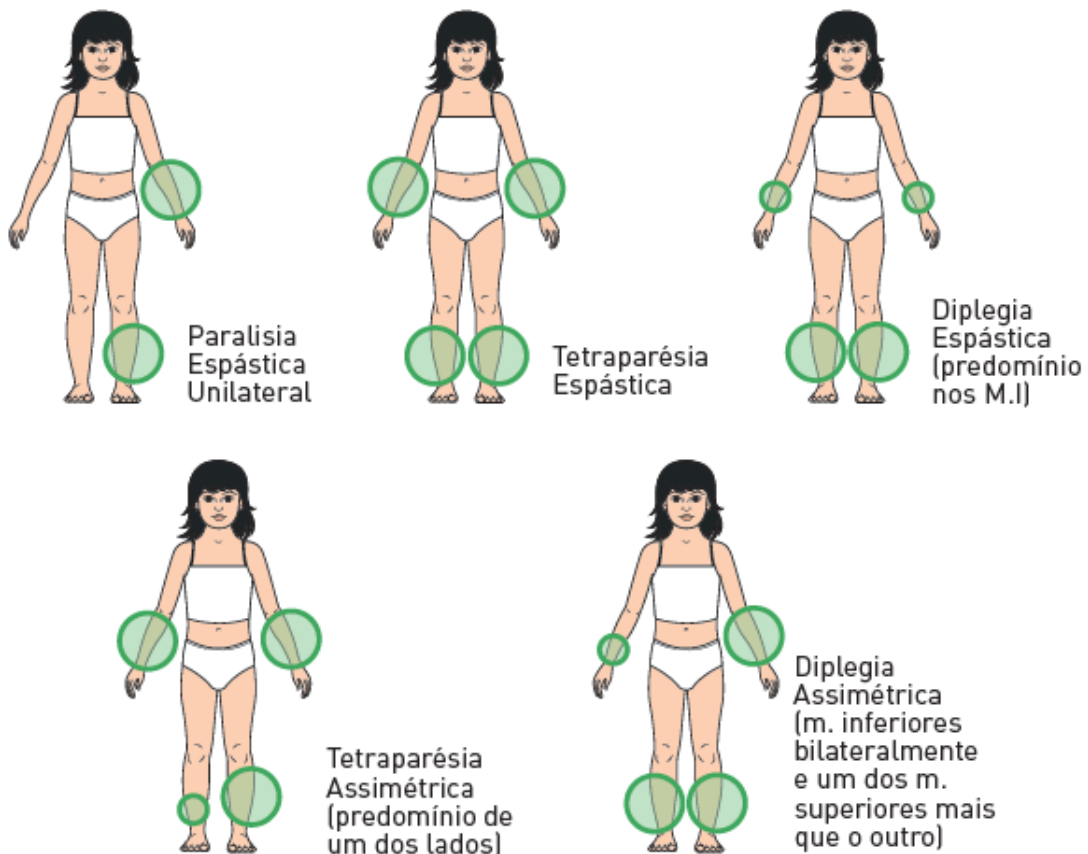
Avaliação Nutricional de pacientes com Encefalopatia Hipóxico Isquêmica/Paralisia Cerebral

Na avaliação de pacientes com encefalopatia hipóxico isquêmica (paralisia cerebral), é importante que o nutricionista tenha conhecimento quanto à classificação pela topografia do acometimento neuromotor, pelo tipo de distúrbio neuromotor e pela funcionalidade, com o intuito de fazer uma avaliação adequada do estado nutricional do usuário. Tais classificações estão descritas a seguir:

Avaliação Nutricional

• Pela topografia do acometimento neuromotor:

- Diplegia: comprometimento dos membros inferiores;
- Triplegia: comprometimento de três membros;
- Quadriplegia: comprometimento de quatro membros;
- Hemiplegia: afetados dois membros do mesmo lado;
- Monoplegia: um membro comprometido.



• **Pelo tipo de distúrbio neuromotor:**

- Espástica: lesão do córtex motor. Nesse tipo, os músculos têm, ao mesmo tempo, a força diminuída e o tônus aumentado. Podem desenvolver deformidades osteomusculares.

Déficit de crescimento de músculos e ossos. São comuns o comprometimento da cognição, do comportamento e da fala.

- Atetoide: lesão dos núcleos da base. Movimentos amplos e involuntários, sem modulação. Deformidades ortopédicas e o comprometimento cognitivo são menos comuns. Alto gasto energético.

- Atáxica: lesão do cerebelo. Comprometimento do equilíbrio e coordenação. Tremor intencional. Deformidades osteomusculares menos frequentes. São comuns as alterações de fala e o comprometimento cognitivo.

- Mista: presença de mais de um tipo de distúrbio neuromotor.

• **Pela funcionalidade:**

Para classificar a gravidade motora nos portadores de encefalopatia hipóxica isquêmica habitualmente é usado o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) que descreve cinco níveis de função motora.

- Nível I: anda sem limitações;

- Nível II: anda com limitações;

- Nível III: anda utilizando um dispositivo auxiliar de locomoção;

- Nível IV: automobibilidade com limitações e pode utilizar tecnologia de apoio com motor;

- Nível V: transportado numa cadeira de rodas por terceiros.

Peso

Aferição: Em casos de pacientes com neuropatias em que não é possível permanecer na posição ereta, o adulto acompanhante deve ser pesado individualmente e em seguida ser novamente pesado sustentando a criança no colo; o peso da criança é assim obtido subtraindo-se os valores. Nesses casos, o profissional deve cuidar para que sempre a pesagem seja feita com roupas leves e sem tutores.

Para crianças com neuropatia devem-se usar **as curvas específicas para paralisia cerebral (Brooks *et al.*, 2011), para crianças de 2 a 20 anos, de acordo com o sistema de classificação de função motora grossa (GMFCS)**, conforme disponibilizado no protocolo 7. No caso de crianças menores de 2 anos, pode-se utilizar as curvas de Krick e colaboradores, 1996, que contemplam crianças de 0 a 10 anos, ou as Curvas recomendadas pela Organização Mundial da Saúde (2006/2007), uma vez que o Brasil foi país integrante do processo de elaboração das mesmas. As curvas estão disponíveis nos Anexos (Krick e col.).

A classificação do estado nutricional destas crianças deve ser feita de acordo com a tabela abaixo:

Percentil	Classificação
< P10	Desnutrição
P10 – P90	Eutrofia
> P90	Sobrepeso / Excesso de peso

Estatura

Aferição: Crianças com alterações neurológicas graves, particularmente com paralisia cerebral, frequentemente apresentam deformidades ósseo-esqueléticas, espasmos musculares, deficiência cognitiva, alteração do equilíbrio, convulsões, o que muitas vezes torna inviável a aferição direta da estatura. Nos casos em que a criança não fica em pé, nem em extensão deitada, utiliza-se o comprimento de ossos longos para obter uma base de cálculo e assim realizar uma medida fidedigna da estatura de crianças com PC até 12 anos.

Estatura estimada: Na impossibilidade de aferição da estatura em crianças com neuropatias e cadeirantes ou acamadas, pode-se estimar o valor da medida, conforme equação abaixo.

Para crianças com idade entre 2 e 12 anos

Medida do segmento	Estatura estimada (cm)	Desvio-padrão (cm)
Comprimento superior do braço (CSB)	$E = (4,35 \times \text{CSB}) + 21,8$	$\pm 1,7$
Comprimento tibial (CT)	$E = (3,26 \times \text{CT}) + 30,8$	$\pm 1,4$
Comprimento a partir do joelho (CJ)	$E = (2,69 \times \text{CJ}) + 24,2$	$\pm 1,1$

Fonte: Stevenson, 1995.

Equações para estimativa da estatura a partir da altura do joelho para indivíduos de 6 a 18 anos (Chumlea, 1994):

Grupo	Estatura Estimada (cm)	Erro Padrão (cm)
Meninos brancos	$E = 40.54 + (2.22 \times \text{AJ})$	4,21
Meninos negros	$E = 39.60 + (2.18 \times \text{AJ})$	4,58
Meninas brancas	$E = 43.21 + (2.15 \times \text{AJ})$	3,90
Meninas negras	$E = 46.59 + (2.02 \times \text{AJ})$	4,29

Adaptado de Bell et al, 2012.

AJ: Altura do joelho.

Necessidades Nutricionais

Energia

O cálculo das necessidades energéticas pode ser feito pelo cálculo do **GEB (Schofield ou DRI) x 1,1** ou considerando a altura e função motora, conforme tabela abaixo com recomendações de Culley (1969):

OBS: Na Pediatria do HCC, recomendamos o cálculo da necessidade energética por meio de duas equações e depois calcular a média entre as duas. Ex: Schofield (GET) + Culley = média entre as duas equações.

Não apresenta disfunção motora	15 kcal/cm
Apresenta disfunção motora, mas deambula	14 kcal/cm
Não deambula	11 kcal/cm

Fonte: CULLEY, 1969.

Macronutrientes

Utilizar as recomendações das DRIs (IOM, 2002).

Micronutrientes

Nos casos de usuários com paralisia cerebral, o profissional deve estar atento à osteopenia e osteoporose, mediante a aquisição adequada de massa óssea, durante a infância e a adolescência, prevenindo essas doenças numa fase mais tardia da vida. Nos casos da doença já instalada, o uso de vitamina D e de cálcio é fundamental na recuperação e manutenção óssea dessas crianças, além de banhos de sol que podem ser considerados para esses usuários. Além disso, os profissionais devem estar atentos ao uso de medicamentos que interagem com nutrientes.

O quadro abaixo lista os fármacos mais comuns utilizados por esses usuários e as interações com nutrientes.

Medicamento	Interação
Carbamazepina	Pode ser administrado junto com alimento por via oral. Quando administrado com dieta enteral tem sua absorção diminuída. Administrar, preferencialmente, separado da dieta.
Ácido valproico	Administrar, preferencialmente, em jejum. Não administrar ou misturar com bebidas gaseificadas ou leite, pois pode causar irritação da mucosa gástrica. Quando administrado com dieta enteral tem sua absorção diminuída.
Fenobarbital	Uso prolongado pode necessitar suplementação de vitaminas D e B12, e folato. Pode ser administrado com leite ou suco. Não deve ser administrado concomitante com a dieta enteral.
Fenitoína	Deve ser administrado com alimento, pois diminui desconforto abdominal. Não deve ser administrada concomitantemente com a dieta enteral.
Primidona	Deve ser administrado junto com alimentos para reduzir desconforto gastrointestinal.

Referências:

Diniz, A. A. A; et al. Material instrutivo para nutricionistas da Rede SUS-BH: Instrutivo de avaliação nutricional e cálculo das necessidades energético-proteicas. Belo Horizonte, 2018.

Chumlea WC, Guo SS, Steinbaugh ML. Prediction of stature from knee height for black and white adults and children with application to mobility-impaired or handicapped persons. J Am Diet Assoc. 1994 Dec;94(12):1385-8, 1391; quiz 1389-90. PubMed PMID: 7963188.

Stevenson RD. Use of segmental measures to estimate stature in children with cerebral palsy. Arch Pediatr Adolesc Med 1995; 149:658-62.

Anexos

Curvas de Crescimento para Neuropatas (0 a 2 anos)

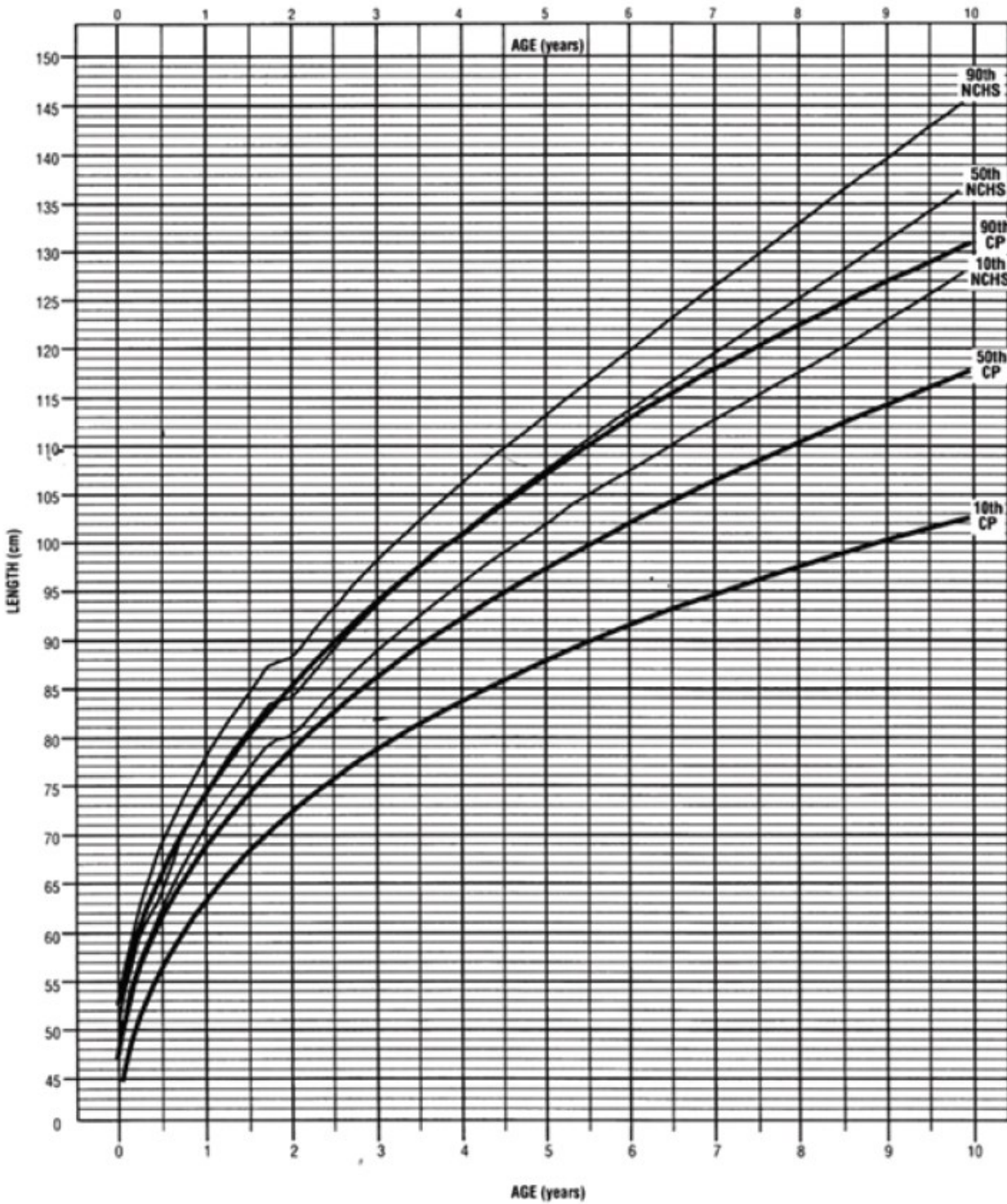
Cerebral Palsy-Quadriplegia

Girls: 0 to 10 Years

Length / Age

Name _____

■ Cerebral Palsy — NCHS



* Percentiles derived from National Center for Health Statistics (1979).
** Cerebral Palsy percentiles from Kirk, J., Murphy, M., Kaler, P., Zigor, S., and Wright, E.
Pattern of growth in children with cerebral palsy. Journal of the American Dietetic Association 96:680-685 (1996).

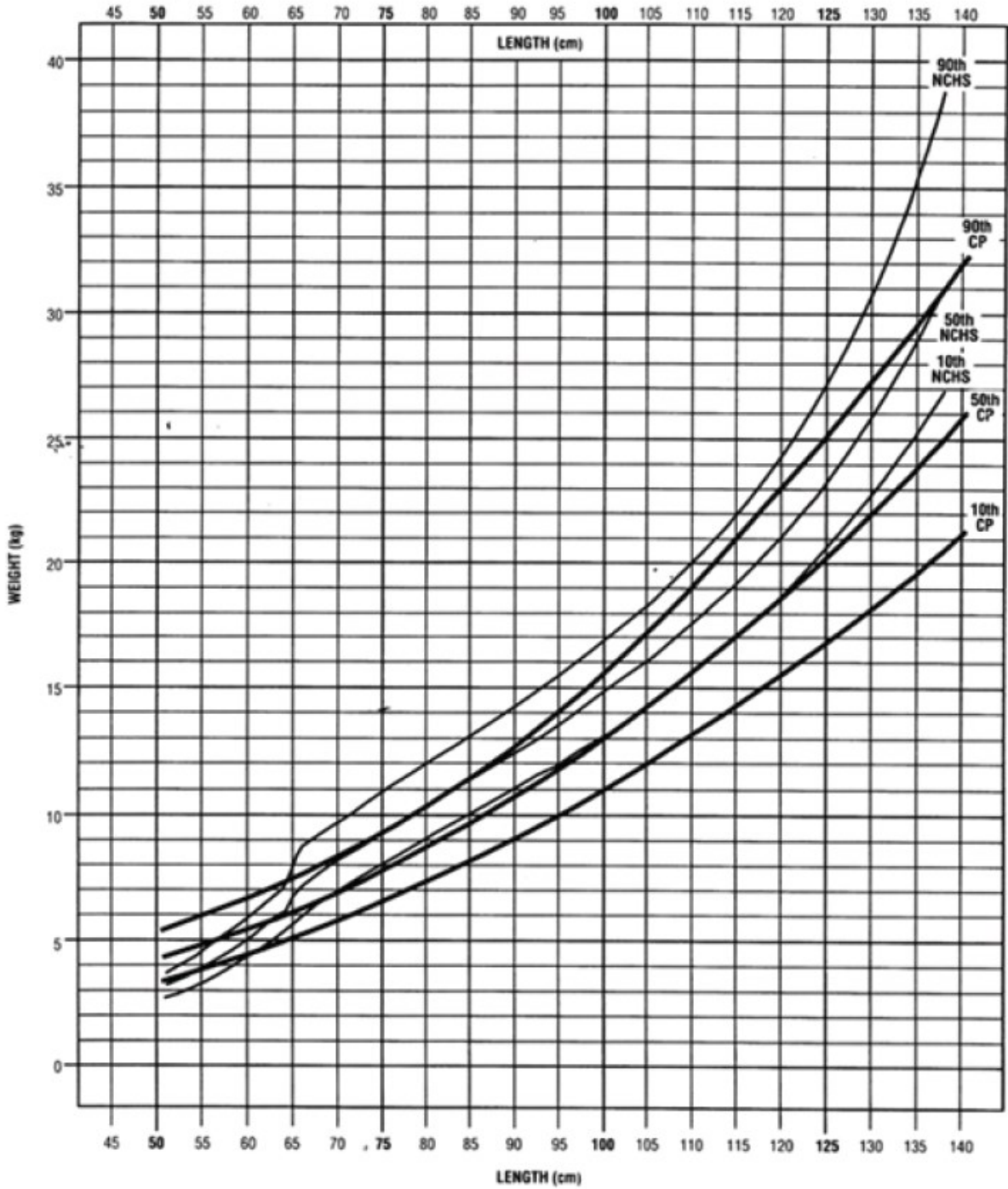
Cerebral Palsy-Quadriplegia

Name _____

Girls: 0 to 10 Years

Weight / Length

■ Cerebral Palsy — NCHS



* Percentiles derived from National Center for Health Statistics (1979)
** Cerebral Palsy percentiles from Krick, J., Murphy, M., Miller, P., Zigm, S., and Wright, E.
Pattern of growth in children with cerebral palsy. Journal of the American Dietetic Association 95:680-685 (1995)

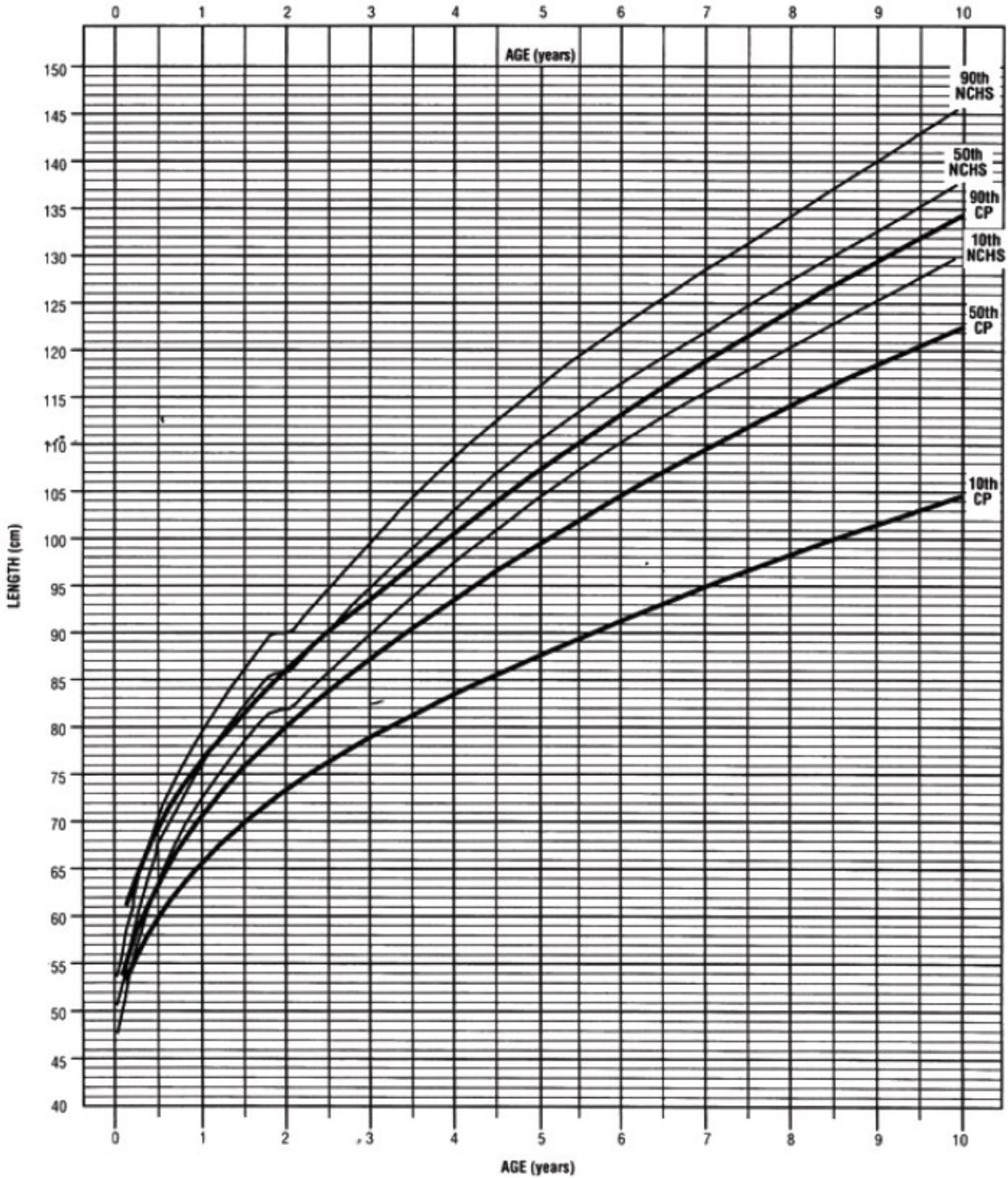
Cerebral Palsy-Quadriplegia

Name _____

Boys: 0 to 10 years

Length / Age

■ Cerebral Palsy — NCHS



* Percentiles derived from National Center for Health Statistics (1979)
** Cerebral Palsy percentiles from Knock, J., Murphy, P., Miller, P., Zeger, S., and Wright, E.
Pattern of growth in children with cerebral palsy. Journal of the American Dietetic Association 96:680-685 (1996).

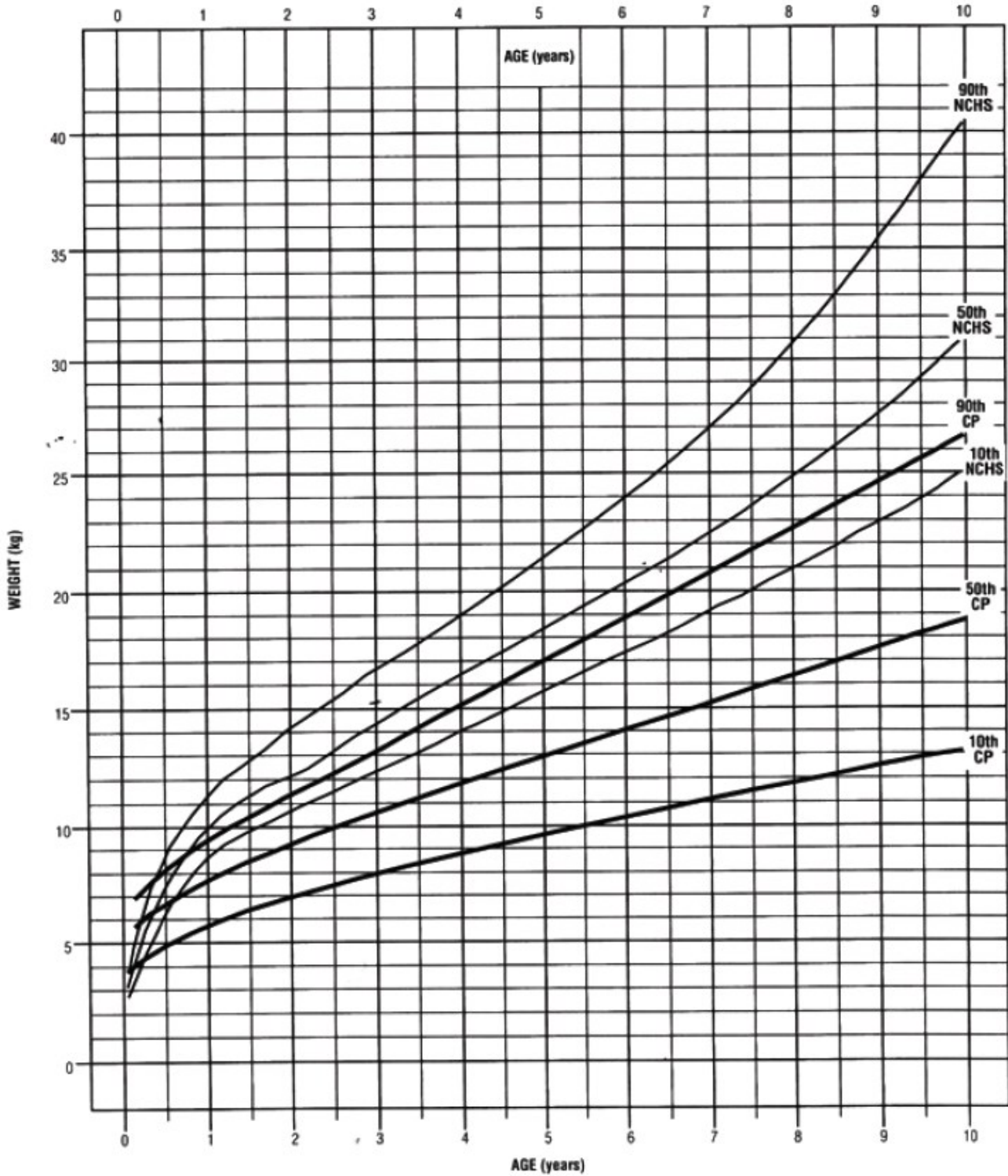
Cerebral Palsy-Quadriplegia

Name _____

Boys: 0 to 10 years

Weight / Age

■ Cerebral Palsy — NCHS



* Percentiles derived from National Center for Health Statistics (1979)
** Cerebral Palsy percentiles from Krick, J. Murphy, P., Miller, P., Zeger, S. and Whigham, E.
Pattern of growth in children with cerebral palsy. Journal of the American Dietetic Association 96:680-685 (1996).