

## • 讲座 •

# 康复医学中常用的运动发育反射(二)

中国康复研究中心 陈立嘉\*

## 2.1.5 交叉伸展反射(crossed extension reflex)

(1)定义和表现:交叉伸展反射是对固定侧下肢的脚掌进行刺激时,另一侧下肢发生屈曲、内收、伸展的反应。

(2)作用:踏上危险物时,反射的最早相是对侧肢体瞬间稍微屈曲、内收,最后相是出现伸展、支撑体重。

据 Magnus,交叉伸展反射是随中枢神经系统成熟而被整合的脊髓反射。可根据需要而利用这一反射。单脚站立时可利用阳性支撑反应与交叉伸展反射来维持平衡。

(3)中枢:脊髓水平。

(4)检查方法:取仰卧位,头居中。伸展一侧下肢,按住膝部,然后用另一只手使劲压迫脚掌或使用伤害刺激(但伤害刺激常使小儿过于害怕)。刺激后观察对侧肢体的反应,会出现肢体屈曲、内收、伸展、也常伴有足趾的伸展与外展。

交叉伸展反射见于妊娠 7 个月时,生后 1—2 个月时被整合。

(5)持续存在时间:未成熟儿中,因刺激而出现的反应仅仅是出现下肢的屈曲与外展。再以后出现内收。到生后 2 个月反应被整合时,最早消失的是内收,最后消失的是屈曲。

(6)临床意义:若过了整合期后,交叉伸展反射仍持续存在较强的话,则会影响小儿的姿势。某些小儿不会出现下肢的良好交替运动,并且不能用交替方式行走,以

后的步行也将没有多少希望。

偏瘫患者最初将健肢从地面提起时,由于交叉伸展反射,使另一侧肢体引起强伸展肢位。这多少可说明偏瘫患者步行中的膝过伸展及步行时患肢比健肢更滞后的倾向。对于有脑损伤的成人,无法控制的强烈交叉伸展反射会妨碍步行。

## 2.1.6 屈肌回撒反射(flexor withdrawal reflex)

(1)定义和表现:是用针刺等给新生儿足底以伤害刺激时,小儿足趾伸展,踝部背屈,膝与髌关节均屈曲,以图离开刺激源的反应。

(2)作用:少年及成人针对于足底的伤害刺激表现与婴儿不同。足部常反应为蹠屈,如踩在石子上时,尽快向足趾分散体重,故蹠屈。出现背屈则常是足跟不能离开,或不能相应处理足底的尖锐物体。

(3)中枢:在脊髓水平整合。

(4)检查方法:仰卧,头放于正中位,四肢放松、用针刺或划足底。在同侧肢体可引起膝、髌屈曲,踝背屈,足趾的伸展,对侧肢体可出现屈肌回撒反射。

(5)持续存在的时间:妊娠 28 周时可见到本反射,在出生后 1~2 个月时整合。

(6)临床意义:应存在时而不出现反应,说明中枢神经系统功能不全,或周围神经损伤,肌力低下。若反应持续存在到很晚,则会延迟姿势发育,妨碍正常发育。

## 2.1.7 足底抓握反射(plantar grasp reflex)

(1)定义和表现:这是用拇指压迫婴儿脚掌时,足趾弯曲并试图抓住目标物体的反射。

(2)作用:对站立与步行有影响。

(3)中枢:在脊髓水平整合。是脊髓反射,在骶髓损伤时见不到此反射。

(4)检查方法:较简单,取仰卧位,头中立位,用拇指压迫幼儿的脚掌。在立位也可检查此反射,由与支撑面的接触压迫,也可产生足趾屈曲。

(5)持续存在的时间:于妊娠 28 周时出现,整合晚,整合期约 9 个月。

(6)临床意义:本反射不出现或持续存在,说明或者是中枢神经系统机能低下,或者感觉运动系统的机能不全或缺失。反射不对称说明有单侧脑损伤,反射消失则意味着有脊髓的损伤。若本反射持续,即使能独自完成站立与步行,也将非常困难。

### 2.1.8 躯干侧弯反射(Trunk incurvation reflex)

(1)定义和表现:是使婴儿俯卧在手上或支撑台上时沿后脊中线外侧约 3cm 处,从第 12 肋至髂嵴用指甲轻划,结果躯干向刺激侧弯曲。

(2)作用:Galant 反射与 Moro 反射在正常新生儿中是最常见到的反射。前者对于自主坐位、立位、步行时保持躯干的对称性、稳定性及独立的头部运动发育均有意义。

(3)中枢:在脊髓水平整合。

(4)检查方法:参见(1)

(5)持续存在时间:在妊娠 32 周出现,生后 2 个月时被整合。

(6)临床意义:反应不对称说明有脑障碍,若反应持续存在,结果也许会形成脊柱侧弯。

### 2.1.9 新生儿的颈部翻正反射与身体的翻正反射(neonatal neck righting and body righting reflexes)

①颈作用于身体的翻正反射(neck on body righting reflex; NOB)

(1)定义和表现:即颈部向一侧旋转时身体也向同方向旋转。

在正常新生儿中旋转颈时,颈和躯干如同圆木一样成为一个整体旋转,而不具备幼儿中的那种节段连续性。

(2)作用:颈作用于身体的翻正反射使婴幼儿易于从仰卧位旋转到侧卧位。

(3)中枢:在中脑和大脑皮层。

(4)检查方法:将头放在稍后方正中位,然后向一个方向旋转则可引出作用于身体的颈翻正反射。

(5)持续存在的时间:此反射通常在妊娠 34~37 周时出现,可见于早熟的正常体重出生儿与低体重出生儿。到 4~5 个月时出现本反射完成式节段性旋转,此时反射被整合。

(6)临床意义:此反射的临床意义大。若在比 4~5 个月更大的幼儿中见到此反射,则一定会妨碍其节段性旋转。小儿将不能利用旋转运动的各要素,也就达不到以后的发育指标。

②身体作用于身体的翻正反射(body on body righting reflex, BoB)

(1)定义和表现:使新生儿处于仰卧位,头放于正中,向其胸部屈曲下肢并向一侧翻身,由于身体作用于身体的翻正反射,胸廓,胸部及头部如同圆木一样与骨盆同时旋转。

(2)作用:颈的翻正反射与身体的翻正反射目的在于使婴儿学习从仰卧位旋转到侧卧位。与更成熟的小儿不同,新生儿不能马上就能从仰卧位旋转到俯卧位。

(3)中枢:中脑

(4)检查方法:参(1)

(5)持续存在的时间:出现于妊娠 34 周,到生后 4~5 个月时整合。

(6)临床意义:反射延迟存在,将妨碍

并延迟节段性旋转的发育。

### 2.1.10 下肢本体感放置反射(proprioceptive placing)

(1)定义和表现:是垂直地抱起婴儿,使其足背部触到前方台子边缘时,下肢的反应如同跨过台子,由髋关节与膝关节的屈曲与踝关节的背屈运动构成。当将其足垂直放置于台子上时,下肢接着产生伸展的反应。

(2)作用:有各种放置反应,有视觉性的、触觉性的,本体感性的,可分别在上、下肢诱发。视觉性放置与自动步行有关,可使婴儿跨过路上的目的物,进行初步的步行。

(3)中枢:在脊髓水平整合

(4)检查方法:参(1)

(5)持续存在的时间:在妊娠 35 周时出现,在生后 6 周时整合,到 2 个月时已完全地被整合。

(6)临床意义:反应不对称说明有脑的一侧性损伤、或肌力低下或起因于周围神经损伤。若紧随着一侧脚开始接触后,双脚同时放置,则可能也是异常。

### 2.1.11 新生儿的阳性支撑反射(neonatal positive supporting reflex)

(1)定义和表现:阳性支撑反射是双下肢伸直并与接触面垂直,当双足牢固地触及接触面时,下肢能支撑体重的反射。阳性支撑反射有两型。1 个是新生儿的阳性支撑反射,另 1 个是更发达的阳性支撑反应或正式站立。

借助阳性支撑反射婴儿可支撑体重,而屈肌回撤反射常称之为阴性支撑反射。

(2)作用:新生儿、儿童、成人借助阳性支撑反射在双脚与地面接触成垂直位时,即可支撑体重。新生儿的阳性支撑反应是自动步行时不可缺少的。与其是维持长时间的姿势,更是做好运动的准备姿势。与成熟型反射不同,新生儿并不能达到单独站立或支撑全部体重。

在新生儿阳性支撑反射整合与成熟性阳性支撑反应的开始之间有一段发育时期(2~6 个月)。

(3)中枢:在脊髓水平整合。

(4)检查方法:在检查时要考虑两点,Ⅰ 小儿支撑体重的量,Ⅱ 髋关节与膝关节屈曲或伸展的程度。新生儿的阳性支撑反射中婴儿仅能支撑体重的一部分,髋关节及膝关节有一定的屈曲或伸展。再成熟些的阳性支撑反应则几乎可支撑全体重,髋关节伸展。

检查阳性支撑反射时,检查者将手放在小儿臂与胸廓之间支撑,其身体和下肢,使之与接触面垂直并使其足与桌面或其它平面牢牢地接触。注意是否能支撑体重,支撑的程度,髋关节与膝关节是部分屈曲还是伸展。

(5)持续存在的时间:在出生时已存在、在妊娠 35 周时开始出现。到生后 1~2 个月时整合。本反射在屈肌逃避反射后发育。

(6)临床意义:此反射如消失,患儿将难于站立和步行。

### 2.1.12 自动步行(spontaneous stepping, automatic walking)

(1)定义和表现:当新生儿出现阳性支撑反应后,再将他身体向前倾时,他能自动向前迈步,是为自动步行。

(2)作用:新生儿保持垂直位,足接触到地面产生两种反应。最早是新生儿支撑反射,然后是婴儿的迈步。这是为正常步行准备的反射。自动步行协调性非常好。节奏非常有规律,足跟在踝背屈最强时最早接地。没有可保持平衡的上肢运动。

但自动步行模式与 6 个月时或 6~7 个月时或 10 个月时所出现早期正常模式完全不同。

(3)中枢:脊髓水平。在人类脊髓损伤时较少见自动步行,脑干及间脑具有调节

及帮助本反射的作用。

(4)检查方法:检查此反射时把持婴儿的双肘及胸部的周围使保持垂直,6~10个月婴儿开始真正步行时其运动很快,有时有分离。可见有明确的髌关节与膝关节的屈曲。足底接地是按脚尖、足底、足跟的顺序。真正步行发育时期早期所见脚部接地模式与自动步行正相对。使其双脚与支撑面接触。先诱发阳性支撑反射。然后使婴儿向前倾,婴儿即会用双脚交替缓慢地向前迈步。

(5)持续存在的时期:自动步行在妊娠37周开始出现,在生后2个月时整合。

(6)临床意义:反应不对称,说明有一侧脑损伤、肌力低下或周围神经损伤。

若自动步行强于新生儿阳性支撑反射会出现共济失调,若新生儿阳性支撑反射强于自动步行会出现痉挛。

### 2.1.13 紧张性迷路反射 (tonic labyrinthine reflex)

(1)定义和表现:紧张性迷路反射是重力方向与头的位置变化相互作用所引起的反射:仰卧位促进伸肌群,抑制屈肌群;而俯卧位的作用则正好相反。

另 Tokizane 证实直立位可促进四肢的屈曲、倒立位可促进四肢的伸展。

(2)作用:紧张性迷路反射是原始性反射,由重力影响到头内的迷路感受器,从而对身体的姿势产生影响。此反射与颈的迷路性翻正反射随着发育而整合。后一反射起到使头在重力作用下处于正确位置的作用。

紧张性迷路反射在一生中并非完全消失。在中枢神经系统充分发育状态下,整合了反射的基础,不需费力即可维持运动。

(3)中枢:紧张性迷路反射是耳石器官来的迷路反应。此反射在延髓水平整合。

(4)检查方法:对新生儿及婴儿检查此反射时,将头置于正中位、上肢放于体侧、

取俯卧位、然后仰卧位。

头的位置及其与重力的关系是反射的激发点。在两种体位时注意屈肌、伸肌的状态。

若俯卧位与仰卧位的姿势反应之间看不出有任何差异时,可被动活动四肢,看是否在仰卧位时屈肌张力比俯卧位时是低还是高。具体方法如下:

#### A 仰卧位的检查

a 检者的手放在小儿的头或肩的后方,然后拉小儿到坐位。注意此时是否有因伸肌张力高致头及肩对拉起产生的抗力。

b 将小儿双上肢交叉地放在胸前来检查双肩对前屈有无抵抗。若出现紧张性迷路反射则有抵抗,拉向后方。

c 将小儿拉起到坐位时,如头部不跟随身体向前,而拉向后方,表明有颈与躯干的伸肌张力的增高。

d 对6岁及以上小儿,令其手不扶膝,从仰卧位坐起。若有紧张性迷路反射,小儿完成动作有困难或有抵抗。

#### B 俯卧位下的检查

a 使颈部伸展。注意是否有因屈肌张力增加而对颈伸展产生抵抗。

b 握住小儿两手,向上方伸展,注意抵抗的程度。

c 对生后4个月或更大小儿,从腋下支撑抬起。注意是否有表明紧张性迷路反射存在的肘屈曲,或是有表明属正常发育的伸展。

d 对6岁或更大儿童,可令其尽可能长久地保持头足跷起俯卧位(pivot-prone position)。正常小儿可保持20~30s。若难以形成这种姿势或仅能保持20s以下,说明在俯卧位有紧张性迷路反射的影响。

e 在俯卧位此反射明显时屈肌张力增高,双髌关节极度屈曲,不能伸展,故不能俯爬。

(待续)