

O-0412

変形性股関節症にて人工股関節全置換術を施行した患者の自覚的脚長差が術後早期の静止立位における下肢荷重特性に及ぼす影響

熊代 功児^{1,2)}, 森下 元賀²⁾, 河村 顕治²⁾, 川上 照彦²⁾, 塩出 速雄³⁾¹⁾倉敷中央病院 リハビリテーション部, ²⁾吉備国際大学大学院保健科学研究科,³⁾倉敷中央病院 整形外科**key words** 人工股関節全置換術・自覚的脚長差・下肢荷重

【はじめに, 目的】

人工股関節全置換術 (THA) において脚長差 (Leg Length Discrepancy: LLD) の補正は極めて重要であり, 患者満足の要因とされている。近年は適切な術前計画と手術手技の進歩により THA 後の LLD は生じにくくなってきている。一方で THA 後に X 線で評価した LLD (XP-LLD) の程度に関わらず, 自覚的な LLD (Perceived LLD: P-LLD) を訴える患者は多い。P-LLD の予後に関しては一定の見解が得られておらず, P-LLD を有する患者の多くは満足度や機能的アウトカムが低下する傾向が報告されている。LLD と下肢荷重の関係をみた報告によると, THA 後は構築学的な LLD の有無に関わらず下肢荷重は非術側へ偏倚することが明らかとなっている。しかし, P-LLD と下肢荷重の関係に関する報告は少なく, P-LLD が下肢荷重特性に及ぼす影響については不明な点が多い。

本研究の目的は, THA 後に生じる P-LLD が術後早期の静止立位における下肢荷重特性に及ぼす影響を明らかにすることによって, P-LLD に対する理学療法について検討することである。

【方法】

対象は片側変形性股関節症にて THA を施行した 15 例とした。術後 7・14・21 日目 (POD7・14・21) に, 静止立位における P-LLD の程度と下肢荷重特性 (術側下肢荷重率, 骨盤傾斜角度, 体幹傾斜角度, 骨盤・体幹傾斜角度, 術側股関節内転 ROM, 術側股関節内転モーメント), 体幹側屈角度, 患者特性 (術側股関節伸展 ROM, 術側股関節外転トルク, 疼痛, 満足度) を測定した。P-LLD は, 静止立位にて足底に 0.5cm の板を入れ対象者が脚長差感を消失する板の厚さを測定し, 0.5cm 以上の脚長差感を感じた場合を P-LLD ありとした。XP-LLD は, POD14 に撮影された股関節前後 X 線像を用いて測定し, 0.5cm 以上の LLD が生じた場合を XP-LLD ありとした。統計解析は, 各測定時期において, XP-LLD と P-LLD の有無によって, XP-LLD あり・P-LLD あり (A 群), XP-LLD なし・P-LLD あり (B 群), XP-LLD なし・P-LLD なし (C 群) の 3 群に分類し, 下肢荷重特性, 体幹側屈角度, 患者特性, 脚延長量を対応のない一元配置分散分析もしくは Kuraskal-Wallis 検定および多重比較を用いて 3 群間の比較を行った。統計学的解析は SPSS を使用し, 有意水準は危険率 5% 未満とした。

【結果】

各測定時期における各群の内訳は, POD7: A 群 3 例, B 群 8 例, C 群 4 例, POD14: A 群 2 例, B 群 7 例, C 群 5 例, POD21: A 群 2 例, B 群 5 例, C 群 7 例だった。なお, POD7 に A 群だった 3 例のうち, POD14 までに P-LLD が消失した 1 例は POD 14 以降の解析より除外した。

POD7 では, 術側下肢荷重率, 術側股関節内転モーメントに有意差を認めた。術側下肢荷重率は B 群が C 群に比べて有意に低かった。術側股関節内転モーメントは A 群・B 群が C 群に比べて小さい傾向だった。また, 有意差を認めないものの, 術側股関節内転 ROM は A 群・B 群が C 群に比べて小さい傾向だった ($p=0.082$)。

POD14 では, 術側股関節内転モーメントに有意差を認め, A 群・B 群が C 群に比べて有意に小さかった。また, 有意差を認めないものの, 術側下肢荷重率は A 群・B 群が C 群に比べて低い傾向だった ($p=0.074$)。

POD21 では, 疼痛, 満足度に有意差を認めた。疼痛は B 群が C 群に比べて有意に強く, 満足度は B 群が C 群に比べて有意に低かった。

【考察】

POD7 では P-LLD を有する群において術側下肢荷重率の低下, 術側股関節内転モーメントの減少を認め, 術側股関節内転 ROM は低下する傾向を示した。このことより, P-LLD を有すると, 術側股関節が外転位での荷重となることで内転モーメントが発揮しにくい状態となり, 加えて術側下肢荷重量が少ないことによって内転モーメントが低下したと考える。

POD14 においても P-LLD を有する群における術側股関節内転モーメントの減少は持続し, 術側下肢荷重率も低下する傾向を示したが, POD7 では低下する傾向を示した術側股関節内転 ROM に差は認めなかった。このことより, POD14 では股関節外転位での荷重は改善するものの, P-LLD を有する群は術側下肢荷重量の低下が持続することによって内転モーメントが低下したと考える。

POD21 では下肢荷重特性における有意差は認めず, 患者特性である疼痛, 満足度が P-LLD を有する群で有意に不良だったことから, 術後疼痛の持続は P-LLD の残存に影響し, また P-LLD の残存は術後早期においても満足度に影響することが示唆された。

【理学療法学研究としての意義】

静止立位において, 術後早期より術側股関節内転位での荷重量を増加させることによって, 術側股関節内転モーメントの発揮を促すことが P-LLD を改善させることが示唆された。P-LLD の改善は, 満足度や機能的アウトカムの向上に寄与する可能性がある。