Kobe University Repository : Kernel

PDF issue: 2026-11-23

# 大腿骨頸部骨折に対する骨接合術後訓練プログラムの進行遅延因子の検討 : 荷重・杖歩行開始時期及び入院期間について

日高, 正巳 ; 安藤, 義博 ; 吉末, 勝則 ; 後川, 加容 ; 小峯, 武陛 ; 石川, 誠 ; 米田, 稔彦 ; 平田, 総一郎 ; 佐浦, 隆一 ; 石川, 斉

(Citation)
神戸大学医学部保健学科紀要, 13:27-33

(Issue Date)
1997-12-15

(Resource Type)
departmental bulletin paper

(Version)
Version of Record

(JaLCDOI)
https://doi.org/10.24546/00181835

(URL)
https://hdl.handle.net/20.500.14094/00181835

# 大腿骨頸部骨折に対する骨接合術後訓練プログラムの進行遅延因子の検討

## －荷重・杖歩行開始時期及び入院期間について－

日高正巳[1)]，安藤義博[2)]，末吉勝則[2)]，
後川加容[2)]，小杉武陛[2)]，石川誠[2)]，
米田稔彦[1)]，平田総一郎[1)]，佐浦隆一[1)]，
石川齊[1)]

### 緒言

大腿骨頸部骨折は，転倒によって骨の粗鬆化の強い高齢者に生じる骨折の中で，高頻度にみられるものである[1)]。この大腿骨頸部骨折は，多くの場合，早期離床を目的として観血的治療を必要とする。しかしながら，術後の長期臥床が，廃用症候群を始めとして全身状態に対しても悪影響を及ぼすことがある。さらに，受傷者が高齢であることから，受傷前より種々の合併症を有していることが多く[2・3)]，骨折を契機として寝たきりに至ることも多い[4)]。骨折による移動能力の低下により高齢者は寝たきりに至る危険性が大きく，歩行の再獲得が非常に重要である。一般的に術後理学療法では，最終目標を「受傷前の歩行能力の再獲得」に置き，最低限でも移乗能力の獲得が行われている。そのため，高齢者の大腿骨頸部骨折に対しては，早期に適切な手術が行なわれ，術後に的確な理学療法が実施されることが重要である[5-9)]。

大腿骨頸部骨折患者に対する術後訓練プログラムは術式によって異なる。大腿骨頸部骨折に対してCompression Hip Screw（以下CHS法と略す）を用いた骨接合術を施行した場合，10日目から部分荷重を開始し4週以降に全荷重とする。その後，十分な筋力の回復が得られるまでは一本杖歩行を実施するプログラムが一般的である[10)]。ただし，術後の固定性が良好であり，合併症など，特に問題がないことが条件とされ，経時的なレントゲン撮影により骨癒合の程度を確認しながら，上記の術後訓練プログラムが実施される[11)]。しかし，高齢者では種々の合併症を有していることが多く，このため術後訓練プログラムが遅延することが多い。また，退院に際して，家屋環境や家族構成等に問題のある場合もあり，単に歩行が再獲得されただけでは退院できない症例も存在する。このような長期入院は社会的入院と呼ばれ，大きな社会的問題となっている。

今回，当院において大腿骨頸部骨折に対してCHS法を用いて骨接合術を施行した症例の，荷重開始時期・杖歩行開始時期・入院期間を診療記録から調査し，さらに，退院後の現在の状況についての電話による聞き取り調査を行い，一般的な術後訓練プログラムより遅延した理由について文献的考察を加えた。

### 対象と方法

1995-1997年の間に当院で観血的治療を受けた大腿骨頸部骨折患者20名のうち，CHS法を用いて骨接合術を受けた症例12名（男性5名・女性7名，平均年齢75.3±8.38歳）を対象とした。骨折のタイプは転子部骨折10名・内側骨折2名

1．神戸大学医学部保健学科
Faculty of Health Science, Kobe University School of Medicine
2．石川病院
Ishikawa Hospital

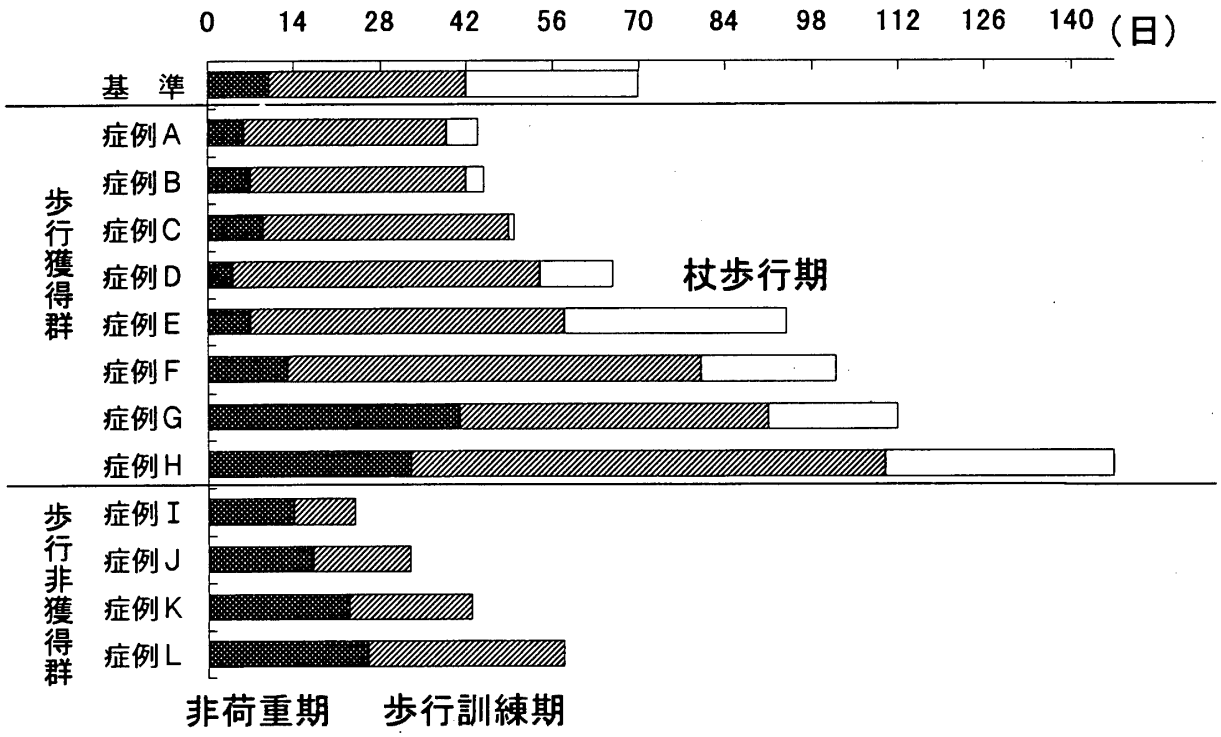



図1　調査対象の術後経過

最上段は，基準とした期間を示した。
非荷重期：手術から部分荷重開始までの期間
歩行訓練期：部分荷重開始から杖歩行開始までの期間または，部分荷重開始から退院までの期間
杖歩行期：杖歩行開始から退院までの期間
歩行獲得群は全例自宅退院し，非獲得群は全例施設退院した

である。骨折前の活動レベルは，施設生活であった者1名を除き，他は自宅生活であった。また，1名がほとんど寝たきりの生活であったが，その他の症例では生活自立していた。受傷原因については，転倒が多く8例であり，交通事故が4例であった。合併症としては，高血圧3例，糖尿病1例，心疾患1例，痴呆3例であった。対象者の術後非荷重期間，杖歩行開始までの期間，全入院期間，退院時の歩行能力について調査し，術後訓練プログラムの進行を遅延させる因子を抽出した。さらに，電話による聞き取り調査にて，現在の移動能力について調査した。

荷重開始については術後10日目を，杖歩行については術後6週目を，退院については術後10週目を標準的なプログラムとして検討した。また，全入院期間を，手術から荷重開始までの非荷重期，荷重開始から杖歩行までの歩行訓練期，杖歩行から退院までの杖歩行期の3期にわけ，それぞれの期間についても検討した（図1）。

## 結　果

1．荷重開始時期について

荷重開始は骨折型・手術による固定性・骨脆弱性等を総合的に判断し，レントゲン撮影にて骨折部位の状態を確認の上，主治医が判断し開始している。その期間は，術後平均16.7±11.8日であり，荷重開始が遅延し，10日以上かかった症例は7名（58.3%）であった。このうち5名(41.7%）は80歳以上（うち3名は痴呆を合併）であり，荷重コントロールが困難であると考え，早期荷重により骨片転位が生じるの避けるため荷重開始が遅延していた。また，荷重に伴う術創部の疼痛があり，疼痛に対する恐怖心

より，荷重ができなかった症例が4例あった。さらに，1例は手術後にベッドから転落したため，訓練プログラムの進行が著しく遅れた。荷重量の増加については，経時的なレントゲン撮影により転位の増大がないことを確認の上実施しており，経過中にスクリューの骨頭穿通を生じた症例はみられなかった。

2．杖歩行獲得について

杖歩行獲得時期については8名（66.7%）が術後平均65.4±25.5日（荷重開始後平均50.3±15.3日）で杖歩行を獲得していたが，残り4名（33.3%）は杖歩行を獲得できずに退院していた。杖歩行を獲得できた症例のうち，標準とした6週間以内に獲得できたのは3名(25.0%)であり，残り5名（41.7%）は6週間以上を必要とした。

遅延することなく荷重訓練が開始され全体の入院期間も長期化しなかった4名は，荷重開始から杖歩行獲得までに長期間を必要としていたが，杖歩行獲得後は早期に歩容が安定し退院が可能であった。

荷重開始が遅延した7名のうち，3名は杖歩行を獲得できたが，これらの症例は荷重開始のみならず杖歩行獲得・退院と全てにわたり進行が緩徐であった。これらの原因としては，手術部の疼痛の出現，筋力の回復遅延およびバランス能力不良などが挙げられた。また，杖歩行獲得が遅延した結果，入院期間が長期化していた。残りの4名は，杖歩行獲得に至らず，移乗能力の自立あるいは軽度介助レベルでの歩行器歩行の状態で施設へ転院となった。

3．入院期間について

全体の入院期間は平均68.2±37.3日であった。このうち，杖歩行が獲得できなかった4症例の入院期間は39.5±14.6日，一方，杖歩行を獲得した8症例の入院期間は82.5±37.3日であった。この8症例が杖歩行獲得後退院までに要した期間は，平均17.1±14.3日（1～37日）であった。杖歩行獲得後も退院できずに入院が長期化した症例の背景には，股関節拘縮によるＡＤＬ障害（患者側の要因）と家屋環境や家族構成の劣悪性（社会的要因）などが複雑に関与していると考えられた。中でも，家周囲の歩行ができない，屋内の段が越えられない，通院手段確保が困難ということが理由としてあげられた。

また，荷重開始・杖歩行獲得は予定通りであったが退院が遅延した1例は，疼痛のため低下した関節可動域が回復するまで入院した為，杖歩行獲得以後の退院までの期間が長期化した。

一方，杖歩行獲得ができなかった4名は，荷重開始が遅延し十分な歩行訓練を受けず，移乗動作が自立もしくは軽度介助のレベルになった時点で，施設に退院となった。これは，骨折前の生活が施設生活であったり，寝たきりであったり痴呆症を合併していたりしており，訓練指示の入力が困難であることによって，当初より到達目標が低く設定されていたためである。

歩行器歩行から杖歩行へなかなか移行できなかった症例のうち1例は，荷重に伴う術創部の疼痛が残存し，筋力が充分に発揮できず，片脚支持が不可能であった。中殿筋筋力レベルも3以下であり，立位時にTrendelenburg徴候も認められており，立位バランス訓練にて骨折側への重心移動も不充分であった。

4．退院後の状況

退院後の生活先では，8例が自宅退院し，4例が施設生活となった。現在の移動能力は，杖歩行を獲得し自宅退院した症例は全例退院時の状態を維持していたが，杖歩行獲得に至らなかった症例では1例が老人車歩行を維持しているものの，他の3例は車椅子移動となっていた。

## 考　察

大腿骨頸部骨折は，上腕骨頸部骨折，橈骨遠位端骨折，脊椎圧迫骨折と同じく高齢者に発生頻度が高い。受傷原因の多くは，滑った，よろめいた，足がもつれたなどによるちょっとした転倒など比較的軽微な外力によることが多い[12-14]。そして高齢者では内科的疾患をはじめとする多くの合併症を有していることが多く，この骨折は寝たきりの原因となる[2,4]。しかし，

高齢者を寝たきりにしないためには，適切な手術とその後の的確な理学療法が必要であり，その進行の遅延が，予後を大きく左右する。術後の訓練プログラムの進行は，主治医との連絡を密にして正確な状態確認を行い，患者の状態変化に柔軟に対応した訓練プログラムを変化させながら遅れることなく実施していくことが必要である。また，その他の廃用症候群を引き起こさないために，予防的なアプローチも必要である。

CHS法では，適当な荷重により骨頭に刺入したラグスクリューが骨幹を固定したチューブプレート内をスライドすることにより，骨折部に圧迫力が加わることが可能となり，骨癒合が促進される。ラグスクリューの刺入位置や骨頭の骨粗鬆化が強い場合，骨頭穿通を来したり，不充分な免荷による骨頭内反の結果，ラグスクリューのcut outを起すことが報告されている[15]。そのため，我々は骨折型・術後固定性・骨脆弱性を総合的に判断し荷重訓練を実施しているが，荷重コントロールが困難な症例，特に高齢者や痴呆症を合併する症例などでは，荷重が遅れる傾向にある。我々の今回の調査においても，痴呆症患者の場合，荷重開始が遅れる傾向にあった。しかし，このような患者でも経時的に骨癒合の状態をレントゲンで確認しながら，荷重量を増やすことによって，骨頭穿通や再転位などの合併症を発生させずに訓練プログラムの進行は可能であった。

部分荷重歩行訓練は，体重計で荷重量を確認し，平行棒内より歩行し歩行器歩行へと移行して行くが，高齢者の場合，体重計上で視線を体重計にやれば荷重量が守れるものの，上肢支持が乏しく，下肢からの荷重フィードバックも不正確であり，視線をあげると荷重量が守れないことも多い。このことに対して，外部より荷重をコントロールするのは容易なことではないが，歩行器にしっかりとつかまること，骨折側・非骨折側との体重移動を観察することにより判断しなければならない。その際に，筋力が弱くTrendelenburg徴候を示したり，体幹の極度の側方動揺を示す症例では，長期間の歩行器歩行を用いる必要性があると考える。

高齢者では単に年齢が問題ではなく，老化に伴い視覚・聴覚といった感覚機能が低下し，荷重コントロールのフィードバック機構が働きにくい状態である。また，運動のスピード・バランス・耐久力といった運動能力も低下するとされており，これらのことが術後訓練プログラムの進行を遅らせる要因ともなってくる[16]。大腿骨頸部骨折患者の術後移動能力に関する諸家の研究においても，80歳以上の者では移動能力の低下が大きいとされている[2,17,18]。我々の結果では，80歳以上の症例では，荷重開始は術後平均22.6±7.5日要しており，80歳未満の術後平均12.4±12.9日と比べて遅延していた。さらに，杖歩行を獲得した症例は1例のみであり，この症例でも獲得までに110日を要しており，他の7例の術後平均59.0±19.5日に比べて長期間を要した。

一般的に痴呆が，術後訓練プログラム進行上の阻害因子となる理由として，患者自身の病識が無く，理解力に乏しいこと，治療に非協力的であること，学習能力が低いこと，生活意欲が低下していることがあげられる。また，痴呆患者の場合[19]，危険の予測が不良であり転倒の危険が高く，徘徊などの問題行動を伴うことから，残念ながら自立歩行の再獲得を望まない消極的な家族がいることも事実である。また，治療者側の問題点として患者とのコミュニケーションが不可能なこと，計画的な治療進行が困難なことから，設定ゴールを下げてしまうこともある[20]。施設生活においても，自分の移動能力を理解できないことから，歩けないにも関わらず無理に歩こうとする危険があるなど，ゴール設定は困難を極める。今回の症例でも，十分な歩行能力の再獲得なしに施設に退院していった症例が4例あり，痴呆を有する症例のゴール設定の妥当性については今後，検討を要する。

次に，術後の訓練プログラムを進行していく上での遅延因子として，立位バランスの影響が報告されている。高齢者では，静止立位での重

心動揺が開眼では2倍に，閉眼では3倍になる。また，シフト可能範囲についても，若年者では足底前後径の80%まで可能であるのに対して高齢者では20%で転倒すると報告されている[21]，高齢者では健常であっても，バランス能力の低下[22]による易転倒性があり，術後の歩行訓練等においても，立位バランスへの配慮が必要である。大腿骨頸部骨折の症例における再転倒は患者自身の状態に関係なくみられ，退院後の行動範囲を予測し，転倒防止対策を行う必要があるとされる[23]。今回の症例においては，術後の訓練中に再転倒した者はいなかったが，ベッドから起きようとして転落したため，術後の経過が長期化した症例がみられた。このように，高齢者の再転倒は，その術後訓練プログラムの経過を遅延させ，場合によっては歩行能力を含めたＡＤＬ全般の能力を低下させる要因となり，環境面を含めた転倒防止対策が重要となってくる。

また，阻害因子とされる疼痛についても，疼痛に対する不安により離床・歩行が進まない場合，「動くと痛い」「痛いから動かない」という意識の悪循環を回避する必要性が報告されている[24]。病棟での歩行器歩行が安定した症例は，訓練室での筋力増強訓練や歩行器歩行の耐久性の増大に努めることにより，問題なく松葉杖歩行・杖歩行に移行可能であると報告されている[25]。我々は，部分荷重歩行を歩行器で開始し，早期に杖歩行を導入することによる恐怖感を和らげ，歩行量を獲得するため，杖歩行への移行を遅らせた。高齢者では院内での歩行訓練の位置づけとして，歩行量の獲得だけでなく，院内の生活範囲の拡大に結びつく移動手段の確保という観点から歩行器歩行は有用であると考えている[26]。そして，退院前に杖歩行の訓練を実施し，自信が持てれば退院が可能となると考えられる。

さらに，高齢者の退院に際しては様々な問題がある。特に，介助が必要な場合，不充分な家屋環境や家庭環境の問題のため，家庭に戻れない場合が少なくない。今回の症例では，介護者の不在や通院手段の確保が困難であったため，杖歩行獲得後も退院できない症例があった。このような症例に対しては，術直後より退院後の生活を設計し，通院手段の確保，家屋環境の改善等が必要であったと考える。また，高齢者が転倒を恐れて歩行しないようになることは好ましいことではなく，家族が歩行介助などで協力するように働きかけていくことの必要性[27]について再認識させられた。今回の調査においても，自宅退院した症例は移動能力を維持していたものの，施設生活となった者は車椅子生活となっており，歩行自立に至らなかった場合には，退院後に移動能力が回復・向上することは期待できず，良好な予後は期待できないものと考えられた。

## 結　語

大腿骨頸部骨折術後訓練プログラムの進行を遅延させる因子について検討を行った。

1）進行を遅延させる因子として，年齢・痴呆・疼痛・筋力低下・バランス能力低下があげられた。

2）杖歩行訓練は退院前訓練として実施し，歩行器歩行を歩行量獲得・院内生活の活性化の観点より多用することが有用であると考えられた。

3）杖歩行能力獲得後も退院できない症例もあり，初期の段階で社会的背景を考慮し，対応をする必要があったと考える

## 文　献

1．浜田良機，吉田明史．高齢者骨折の特徴と治療．理学療法14:184, 1997
2．林泰夫，赤城哲哉，木村展生，他．高齢者の大腿骨頸部外側骨折の治療．整・災外36: 1513, 1993
3．水野保幸，楊鴻生，根来秀明，他．高齢者大腿骨頸部骨折における術前の全身状態と生命予後との関係．整形外科43:925, 1992
4．関直樹．老人骨折の特徴．臨床リハ5:995, 1996
5．伊藤邦臣，大井淑雄．大腿骨頸部骨折における

手術的療法の最近の進歩．総合リハ20:13，1992
6．猪田邦雄，河村守雄，木山喬博，他．高齢者の大腿骨頸部骨折に対する理学療法．悪条件下での対応と考え方－．　ＰＴジャーナル28:521，1994
7．Swiontkowski MF.Intracapsular Fractures of the Hip. J. Bone Joint Surg 76-A:129, 1994
8．Koval KJ, Zuckerman JD. Functional Recovery after Fracture of the Hip. J. Bone Joint Surg 76-A:751, 1994
9．Zuckerman JD. Hip fracture. N Engl J Med 334:1519, 1996
10．片田重彦．成人股関節手術の後療法プログラム．整形外科手術後療法ハンドブック，南江堂，p.40，1988
11．波多野泉，小川亮恵．高齢者における大腿骨頸部骨折の治療上の問題点．総合リハ20:23，1992
12．安村誠司，新野直明．高齢者の転倒因子．理学療法14: 199，1997
13．橋本勉，坂田清美，吉村典子．疫学調査による大腿骨頸部骨折の実態とその予防．理学療法14:206，1997
14．吉永豊，宮川俊平．大腿骨頸部骨折の病態生理と局所解剖．総合リハ20: 7，1992
15．軽部俊二，亀田英俊．大腿骨頸部骨折の治療とリハビリテーション．臨床リハ5:1002，1996
16．武政誠一，日高正巳．老人のリハ（在宅リハを含む）　嶋田智明編，理学療法評価．メディカルプレス．p.92，1997
17．岸精一，川島弘三，片岡祐司，他．高齢者の大腿骨頸部骨折治療におけるリスクと機能的予後．整形外科37:1877，1986
18．小林勝，濱田松彦，日高正巳．大腿骨頸部骨折の術後の歩行能力に影響する因子について．リハ医学34:484,1997
19．中嶋廣志，佐藤一守，榛葉俊一，他．大腿骨頸部骨折と痴呆．整形外科41:301，1990
20．菊池忠志，松本真一，菊池臣一．大腿骨頸部骨折治療後における歩行能力について．整形外科43:1879，1992
21．林泰史．高齢者骨折の疫学．理学療法14:178，1997
22．藤原勝夫．平衡機能の老化　藤原勝夫，碓井外幸，立野勝彦編．身体機能の老化と運動訓練，リハビリテーションから健康増進まで，日本出版サービスp.121,1996
23．萩原洋子，網本和，牧田光代，他．大腿骨頸部骨折後の歩行能力の推移と再転倒の現状，ＰＴジャーナル29:795，1995
24．松嶋道江，應本知恵．疼痛による不安から離床・歩行の進まない大腿骨頸部骨折患者の看護．看護技術39:61，1993
25．吉成俊二，上原結花，伊藤真奈美．大腿骨頸部骨折患者の退院時ゴール設定．ＰＴジャーナル25:325，1991
26．Guccione AA, Fagerson TL, Anderson JJ.. Regaining Functional Independence in the Acute Care Setting Following Hip Fracture, Phys Ther 76:818, 1996
27．安村誠司．高齢者の転倒の予防．公衆衛生57:464，1993

# Factors affecting postoperative rehabilitation program for femoral neck fracture in elderly patients.

Masami Hidaka[1], Yoshihiro Ando[2], Katsunori Sueyoshi[2],
Kayo Ushirokawa[2], Takenori Komatsu[2], Makoto Ishikawa[2],
Toshihiko Yoneda[1], Soichiro Hirata[1], Ryuichi Saura[1],
Hitoshi Ishikawa[1]

**ABSTRACT** : Femoral neck fracture is one of the most common fractures in the elderly, that often results in their functional deterioration of ambulation in spite of fracture treatment. Moreover, the cases of being bedridden and death were observed. In order to identify the factors affecting post operative rehabilitation program for femoral neck fracture in elderly patients, the post operative rehabilitation records of 12 patients who underwent applied osteosynthesis with a compression hip screw were reviewed retrospectively.

Walking exercise with partial weight bearing was started at a mean of 16.7 days postoperatively. Successful T-cane gait was attained in 8 patients at a mean of 65.4 days postoperatively. Although 8 patients discharged within 10 weeks, 4 patients of these 8 patients were unable to attain T-cane gait. The reasons for delayed starting of walking exercise with partial weight bearing were age (over 80 years old) and complication of dementia.

Due to age and complication, we delayed the start of walking exercise and advised them to use walking aid in hospital. In spite of these modified program, 4 patients who had complication of dementia were transferred to nursing home without gaining the ability of ambulation by themselves.

Decision of the rehabilitation goal is very difficult because it depends on not only the patients' condition but also social and economical conditions. It is, therefore, suggested that subsequent modification of exercise program and early setting of the life style after hospitalization are very important in the rehabilitation.

**Key Words** : Femoral neck fracture,
Compression hip screw,
Complication,
Prolonged rehabilitation program.

1. Faculty of Health Science, Kobe University School of Medicine
2. Ishikawa Hospital