

거골 주위의 탈구 및 골절성 탈구

이승구 · 이화성 · 박종범 · 정진화 · 엄의용 · 황희주

가톨릭대학교 의과대학 성모병원 정형외과학교실

〈국문초록〉

목 적 : 거골 주위의 탈구 및 골절성 탈구를 대상으로 치료 방법과 시기를 정하여, 수상 후 발생할 수 있는 합병증을 예방하고 장기 추적 결과를 분석하고자 하였다.

대상 및 방법 : 총 120예의 거골 주위의 탈구 및 골절성 탈구 중 9예는 거골하 관절의 탈구, 1예는 거-주상골 관절 탈구 그리고 2예는 거골의 골절성 탈구였다. 거골하 관절 탈구는 도수정복만을 시행하여 관절 주위의 파열 인대는 봉합하지 않았으며, 그 외 거-주상골 관절과 거골의 골절성 탈구는 관혈적정복 및 내고정을 시행하였고, 평균 25개월 이상 추적 관찰 하였다.

결 과 : 도수정복만을 시행한 거골하 관절 탈구 9예 중 8예에서 만족(acceptable)한 결과를 보였으나, 다른 1예는 오랫동안 스포츠 활동을 해온 28세 남자로 동통과 경한 파행 등을 호소하였다. 거-주상골 관절과 거골의 골절성 탈구 3예는 1예에서 열창반흔에 의한 피부구축을 호소하나, 전 예에서 만족한 결과를 보였고, 외상성 관절염의 소견도 없었다.

결 론 : 저자들은 거골 주위의 탈구 및 골절성 탈구는 수상 즉시 조기에 관혈적정복 또는 도수정복 하여 초기 피부괴사나 신경·혈관손상 등의 합병증을 예방하여야 하며, 거골 주위의 인대 봉합 없이 도수정복만을 시행한 후 평균 25개월 이상 추적하여 양호한 결과를 얻었다.

색인 단어 : 거골, 거골하 관절, 거-주상골 관절, 거골 주위 탈구

서 론

거골 주위의 탈구는 거골하 관절(subtalar joint)과 거-주상골 관절(talonavicular joint)이 과격한 외상에 의

해 거골이 그 여러 관절면으로부터 탈구가 되는 것으로, 이때 족관절은 함께 손상을 입을 수도 또는 손상이 없을 수도 있으나 종-임방관절(calcaneo-cuboid joint)은 대개 손상을 받지 않는다¹⁸⁾. 손상기전은 족부

* 통신저자 : 이승구
서울시 영등포구 여의도동 62
가톨릭 대학교 의과대학 성모병원 정형외과교실
Tel : (02) 3779-1192
Fax : (02) 783-0252
E-mail : cmcos@cmc.cuk.ac.kr

* 본 논문의 요지는 1999년 대한 골절학회 춘계 학술대회에서 구연하였음.

에 비틀림 손상과 축성압력(axial loads)을 가하는 추락사고가 가장 전형적이며³³⁾, 거골하 및 거-주상골 관절에 발생하는 거골 주위 탈구의 발병율은 전체 탈구의 1%이하이다^{1,17)}.

거골하 관절의 탈구에 대하여 Conwell³⁾, Kelly와 Peterson¹¹⁾ 등은 발생률의 순서대로 각각 내측, 외측, 상방 및 후방 탈구로 분류하였으며, 그 중 상방 및 후방 탈구는 기전상 거의 발생하기 힘들며, 특히 거골 자체의 탈구는 추락등에 의해 족관절에 가해지는 축성압력과 내반 때문에 경골 내측과나 거골 경부의 골절 또는 족관절 외측의 피부열상을 동반하는 경우가 흔하여 치료 지연 시 피부괴사를 유발할 수 있어 응급가료를 요한다고 하였다.

거-주상골 관절은 골성 안정체이며, 탈구 시 관절 주위의 골절을 동반하지 않는 경우는 극히 드물다.

1990년 1월 이래 저자들이 치험한 거골 주위의 골절성 탈구 중 거골하 관절 9예, 거-주상골 관절 1예, 거골 자체의 탈구 2예에 대해 평균 25개월간 추시하였으며, 거골 주위의 골절성 탈구의 후향적 연구를 통해 발생빈도와 기전, 그리고 치료에 있어 특히 내외측 측부인대의 탈구 후 복원의 유무에 따른 경과 비교와 조기 또는 후기 합병증을 문헌고찰과 함께 알아보고자 하였다.

연구 대상 및 방법

1990년 1월부터 1998년 12월까지 가톨릭의과대학 성모병원 정형외과에서 치험한 거골 주위의 골절성 탈구 환자 12예(거골하 관절 9예, 거-주상골 관절 1예, 거골 자체의 탈구 2예)를 대상으로 임상기록 및 수술 기록, 방사선 소견을 재검토하였다. 최종 추시시 결과 판정은 Creighton-Nebraska health foundation assessment³³⁾의 족관절 기능평가에 따라 Table 2와 같이 통증, 운동범위, 방사선 소견, 불안정성을 기준으로 정상, 우수, 양호, 불량으로 나누어 정상과 우수를 만족(acceptable), 양호와 불량을 불만족(unacceptable)한 결과로 구분하였다. 특히 이들 경과판정의 기준 외에 수상기전, 피부손상과 수술방법에 대한 각각의 빈도를 분석하고 수술적 치료에 있어서 내, 외측 측부인대의 복원유무에 따라 임상경과와 거골의 외상 후 골관절염 및 무혈성 괴사 등의 합병증 여부를 평균 25개월이상 장기 추적하여 평가하였다.

결 과

총 12예의 거골 주위의 탈구 및 골절성 탈구 중 9예는 거골하 관절의 탈구, 1예는 거-주상골 관절 탈구 그리고 2예는 거골의 골절성 탈구였으며(Table. 1), 거골하 관절 탈구들은 도수정복만을, 그 외 거-주상골 관절과 거골의 골절성 탈구는 관혈적 정복 및 내고정

Table 1. Cases analysis and Their End Results

Case No	Age/Sex	Cause of Injury	Involved Joint	Tx	Complication	F-Up (Mo.)	Result
1	50/M	Fall Down	Subtalar D/L	C/R	-	22	Excellent
2	33/M	Fall Down	Subtalar D/L	C/R	-	17	Excellent
3	28/M	Slip	Subtalar D/L	C/R	Mild OA	38	Fair
4	34/F	Fall Down	Subtalar D/L	C/R	-	23	Excellent
5	19/M	Fall Down	Subtalar D/L	C/R	-	20	Excellent
6	58/M	Slip	Subtalar D/L	C/R	-	111	Excellent
7	34/M	Slip	Subtalar D/L	C/R	-	8	Excellent
8	32/M	Fall Down	Subtalar D/L	C/R	-	6	Excellent
9	46/M	Fall Down	Subtalar D/L	C/R	-	42	Excellent
10	17/M	Flip Over	Talonavicular Fx-D/L	O/R	-	20	Excellent
11	53/M	Fall Down	Talar Fx-D/L	O/R	Skin Contracture	30	Good
12	31/M	Running	Talar Fx-D/L	O/R	-	25	Excellent

을 시행하였고, 전 예를 평균 25개월이상 장기 추적한 후 최종결과 판정을 Creighton-Nebraska health 검정법을 사용하였다(Table 2).

거골하 관절 탈구의 9예에서 남자가 8예, 여자가 1예이었으며, 평균연령은 35세였고, 그 중 8예는 추락사고이고 1예는 운동 중 미끄러진 손상이었으며 모두 내측 탈구였다. 손상기전은 모두 내반과 축성압력으로 인한 것이었으며 모두 도수정복 시행 후 장하지 석고고정을 6주간 실시하였고, 추가적인 인대봉합술은 시행하지 않았으며 정복 후 6주부터 전체중부하를 허용하였다. 추시기간 중 8예에서 합병증 없이 정상외 결과를 보였으며, 1예에서 거골하 관절염소견과 경미한 통증을 호소하는 양호의 경과를 보였고, 9예 모두 족관절의 불안정성은 없었다.

거주상골 관절 탈구 1예는 남자 17세로 손상기전은 달리던 중 족관절이 족저굴곡된 상태에서 넘어져 족배부가 더욱 과굴곡되는 힙(flip over injury)에 의하였으며, 전신마취하에 관혈적 정복 및 K-강선 고정을 시행하였고 4주간의 장하지 석고고정을 시행한 후 6주부터 체중부하를 허용하였다. 추시기간중 합병증 없이 정상소견을 보였다.

거골의 완전탈구 2예는 여자 53세 및 남자 31세로 손상기전은 족관절의 내반상태에서 심한 회전력으로 비롯되었으며 개방성 골절-탈구여서 관혈적 정복을 시행하였고, 장하지 석고고정 후 8주부터 체중부하를 시행하였는데, 추시기간 중 특별한 합병증은 발생하지 않았으나 경한 족관절 운동제한과 연부 조직구축으로 인한 보행후 동통을 호소하여 2예 모두 good으로 분류되었다.

결과적으로 Table 1에서와 같이 도수정복만을 시행한 거골하 관절 탈구 9예 중 8예는 만족(acceptable)한 결과를, 그러나 1예는 오랜동안 스포츠 활동을 해온 28세 남자에서 동통과 보행 후 경한 파행 등을 호소하고 있어, X-선상 아직 관절염의 소견은 없으나 거골하 관절연골손상이 예상되며, 거주상골 관절과 거골의 골절성탈구 3예는 1예에서 열창반흔에 의한 피부구축을 호소하나 전예에서 만족한 결과를 보였다.

중례 보고

중례 1. (Case 1.) 50/M, 거골하 관절탈구(Fig. 1A-1C)

50세 남자로서 담에서 뛰어내려 거골하 관절이 탈구되어 본원응급실로 내원하였으며, 족관절 전후면 X선상(Fig. 1A-1B) 거골하 관절의 내측탈구 및 거주상골 관절이 내측축(volo-medial) 탈구소견을 보이며 주위골절은 없었다. 손상기전은 축성압력과 함께 족관절의 내번 손상이었으므로 판단하였으며, 순환이상이나 피부괴사 등은 없었다. 부분 마취하에 도수정복하였으며 1주간 장하지 부목으로 순환여부 등을 관찰하였고, 이후 5주간 단하지 석고고정으로 부분보행을 허용하였다. 18개월 후 최종추시 X선 상(Fig. 1C) 관절염 등의 소견은 없었고, 내외반 부하 족관절 X선상 특이소견 없이 정상보행 중이어서 Creighton-Nebraska 판정상 양호한 결과를 보였다.

중례 5. (Case 5.) 17/M, 거주상골 관절 탈구(Fig. 2A-2C)

17세 고교생이 달리기 중 신발 끝이 지면에 닿고 족관절이 족저굴곡된 상태에서 앞으로 넘어지면서 거주상 골관절 부위인 족배부가 과굴곡되는 손상(flip over injury)을 받았으며, 족관절의 측면 X-선상 주변부의 골절소견없이 거주상골 관절이 척추 탈구된 소견이 관찰되었으며(Fig. 2A), 돌출된 거골위의 피부주위에 피하출혈소견외 특이소견은 없었다. 수술 시 작은 골절편(2개)이 거골과 주상골의 골절면에서 발견되어 관절낭을 이용한 봉합과, Steinman pins(x2)고정(Fig. 2B) 후 14개월 촬영된 최종 X선 상 정상소견이었고, 무통성 보행중이어서 Creighton-Nebraska 판정상 양호한 결과를 보였다.

중례 7. (Case 7.) 31/M, 거골의 골절성 탈구(Fig. 3A-3B)

31세 회사원으로 발을 헛디딤에서 족관절이 내반된 상태에서 비틀림 손상을 받았으며, 돌출된 거골주위로 피하출혈 소견과 함께 순환장애 소견을 보였고, 족관절의 측면 X선상 거골의 경부골절과 함께 내측탈구된 소견이 관찰되었다(Fig. 3A). 전신마취하에 도수정복과 나사못을 이용한 내고정을 시행하였으며, 장하지 석고고정 후 6주부터 체중부하를 시행하였으며 25개월의 추시기간후 촬영한 최종 X선 상 정상소견이었고(Fig. 3B), 무통성 보행중이어서 Creighton-

Fig 1A-C. A 50 year old man was sustained the volo-medial subtalar dislocation by the axial loads and inversion force of ankle due to fall-down injury (1A) but without any fracture (1B). It was treated with immediate closed reduction and cast for 6 weeks, and have got the excellent end results after 18 months of follow-up (1C).

Table 2. Criteria for evaluation of functional result(Creighton-Nebraska health foundation assessment)

Acceptable	Excellent	No pain, No limp, Normal range of motion, No instability
	Good	No pain, No instability, Limitation of motion
Unacceptable	Fair	Slight pain, Instability, Limitation of motion
	Poor	Severe pain, Limitation of motion, Require reoperation

Nebraska 판정상 양호한 결과를 보였다.

고 찰

거골하 관절은 거골과 종골과의 사이에 후방, 전방 및 중간의 소관절면이 있는 활막관절로서⁷⁾, 일차 내 인성 인대인 거-종골간인대(talocalcaneal lig.)와 경부 인대(cervical lig.)가 거골하 관절의 안정성을 유지하

는데 결정적인 역할을 하고 있고, 그 외 외인성 인대인 삼각인대와 경-비골인대들에 의하여 거골하 관절의 운동은 회내, 회외의 삼면운동이 가능하다^{24, 25)}. 거골 주위 탈구는 거골에 대해 탈구된 족부의 방향에 따라 분류되며, 그 중 가장 흔한 것은 내측방향의 거골하 관절 탈구로써 이는 손상시 족부의 축성압력(axial loading)과 심한 내반으로 유발된다^{9, 30)}. 1811년 DauFarest⁶⁾가 처음으로 2예를 보고한 이래, 1852년에는 Broca²⁾가 최초로 내측, 외측, 후방으로 분류를 하

Fig 2A-C. A 17 year old high-school student had suffered from the very rare talo-navicular dislocation (2A) due to flip-over injury of foot on running, and treated with open reduction, pin fixation and cast for 6weeks (2B) and revealed very good results in 14 months of follow-up(2C).

Fig 3A-B. A 31 year old man was sustained the closed total talar dislocation by slip down on drunken, and revealed moderate circulatory disturbance leading to emergency open reduction (3A). 25months after injury, his ankle was good with no complications (3B).

였으며 그후 Pennal²⁰⁾은 거골하 관절 탈구를 거골경부의 골절이 없이 거-주상골 관절과 거-종골 관절탈구가 동시에 있으면서 경-거골관절과 종-입방관절은 손상을 받지 않은 것으로 정의하였다. 1939년에 Wilson 등³²⁾이 16예를 보고하였으며 이들은 8예의 관혈적 정복과 8예의 비관혈적 정복을 시행하였는데 비관혈적 정복과 석고 고정만으로도 좋은 결과를 얻을 수 있다고 하였다. 그 후 1974년에 Scott³⁰⁾이 5예의 탈구를 보고하였는데 모두 비관혈적 정복으로 치료하여 1예에서만 족관절에 퇴행성 관절염이 발생하였다고 하였다. 거골하 관절의 탈구는 과거엔 전체 탈구의 1-2%에 해당하는 상대적으로 드문 손상에 해당하였으나 최근엔 발병율이 증가하고 있다^{1, 17)}. 거골하 관절의 내측탈구는 외측탈구에 비해 4배가량 많은 빈도를 보이고 있으며, 전방과 후방탈구는 더욱 드물다³⁴⁾. 본 연구에 있어서는 전 예가 내측 탈구였다.

Fahey와 Murphy⁸⁾의 연구에 의하면 거골의 탈구는 수상 당시의 족부의 위치에 따라 결정되며 족저굴곡과 내반된 경우에는 후방 또는 내측 탈구가 야기되며 이 위치에서 거골은 가장 불안정한 상태가 된다고 하였고, Sloane과 Coutts²⁹⁾는 족부의 시상면에서의 위치가 거골의 전방(족배굴곡) 및 후방탈구(족저굴곡)를, 그리고 관상면에서의 족부의 위치(외반, 내반)가 내측 또는 외측탈구를 결정한다고 하였다. 본 연구에 있어서는 거골하 관절탈구의 9예에 있어 족부의 위치는 모두 족저굴곡과 내반된 상태이었으며 6예는 축성압력이 동반되는 추락사고와 3예에 있어서는 운동 중 미끄러지는 사고이었고 모두 내측탈구였고, 후방탈구와 외측탈구 예는 없었다.

치료방법은 저자에 따라 다양하며, Milliken¹⁷⁾은 도수정복 후 4주째부터, Draves⁷⁾는 도수정복 후 첫날부터, 그리고 Wilson 등³²⁾은 10주째부터 체중부하를 허용하였으며, 최근에는 대부분 도수정복 6주 후부터 체중부하를 허용하고 있다^{4, 11, 16, 29)}. 거골 주위의 골절성 탈구와 연관된 여러 문헌들 중 동반손상으로 측부인대의 손상^{4, 8, 15, 27, 30)}, 경비골 인대손상(상방, 후방탈구)³⁰⁾, 거골의 무혈성 괴사¹¹⁾에 대해 많은 보고를 하고 있으며 측부인대의 손상은 D'Anca⁴⁾에 의하면 외측 측부인대가 가장 잘 손상받으며 이러한 족관절 인대의 손상은 일차적으로 정복 후 석고고정만으로 치료한다고 보고하였다. 또한 Kelly와 Peterson¹⁴⁾은

손상받은 측부인대는 인지하기가 어려우므로 손상받은 인대가 서로 근접하도록 하는 석고고정이 가장 좋은 치료라고 보고하였다. 반면 Schmitt는 손상된 외측 측부인대를 정복 후 3일 이내에 복원하고 그 후 6주간 석고고정한 방법을 제안하였고, 특히 거골의 무혈성 괴사에 대해 족관의 동맥이 손상받지 않는 한 거골의 혈류는 영향을 받지않으며 그 이유는 이 동맥이 거골의 주된 혈액공급원이기 때문이라 보고하였다^{4, 5, 11, 15)}. 저자들이 치험한 증례는 수술 후 1주간 장하지 석고고정 후 5주간의 단하지 석고고정으로 부분보행을 허용하였으며, 1예의 수술적 치료시 손상받은 측부인대는 정확한 해부학적경계를 구별하기가 어려웠으며, 나머지 8예에서는 일차적인 복원술을 시행하지 않고 석고고정으로 손상받은 인대가 서로 근접하도록 하였지만 최종 추시시 불안정성은 발생하지 않았다. 거골의 무혈성 괴사는 본 증례들에 있어서는 관찰되지 않았다.

거골의 완전탈구는 피부괴사 또는 개방창, 순환장애, 거골의 무혈성괴사, 수술후 창상감염등이 병발하는 경우가 많아서 대부분 즉각적인 관혈적 정복과 항생제 사용을 병행한 석고고정이 요구된다^{20, 32)}. Ries²²⁾의 연구에 의하면 평균 6주간의 관혈적 정복후 석고고정과 추가로 6주간의 체중부하의 제한이 필요하며 이와같은 치료법을 적용하면 통증 없이 정상적인 운동범위를 얻을수 있다고 보고하였다. 거골의 완전탈구 예에 대하여는 피부괴사 예방을 위한 즉각적인 정복이 절대적이며 추시중 발생하는 무혈성 괴사에 대해서는 체중부하 제한으로 치료하며 심지어 거골에 감염이 된 경우에도 추후에 있을 수 있는 재건술을 위하여 거골의 절제는 피하는 것이 좋다^{19, 23)}. 저자들이 치험한 2예의 증례는 수상 후 2시간 이내에 즉각적인 관혈적 정복을 시행하였으며, 정복 후 6주간의 석고고정과 체중부하제한을 시행하였으며 석고 제거후 부분적으로 체중부하를 허용하였다. 추시기간 중 피부감염이나 무혈성괴사 등의 합병증은 발생하지 않았으며 증례 6의 경우에는 피부열상의 구측으로인해 추시기간중 족관절 운동범위의 경미한 제한이 있었다.

거-주상골 관절의 탈구는 골절과 동반되지 않은 경우는 아직 보고된 예가 없으며, Johnstone과 Maffulli¹³⁾는 운동 중 수상한 주상골의 골절-탈구환자에 대해

거-주상골 관절 고정술을 시행 후 양호한 경과를 보고하였고, **Modrzewski¹⁸⁾**도 역시 주상골의 골절-탈구 환자를 같은 방법으로 치료하였으며, 정복후 6주간의 석고 고정으로 좋은 결과를 보이고 있다고 보고하였다. 저자들이 치험한 증례는 달리던 중 중족골의 과굴곡 손상(flip over injury)에 의한 거-주상골 관절의 탈구로써 두 개의 Steinman pin을 이용한 관혈적 정복을 시행하였으며, 6주간의 석고고정후 부분적으로 체중부하를 허용하여 좋은 결과를 얻었고, 최종 추시시 외상성 관절염의 소견도 없었다.

거골주위의 골절성 탈구의 급성기 합병증으로는 피부괴사, 신경손상, 혈관손상, 감염 등이 있으며, 조기 합병증으로는 족근관의 혈관 손상으로인한 거골의 무혈성 괴사와 후기 합병증으로는 만성 퇴행성 관절염, 운동제한 및 동통이 있다^{12, 17)}. 본 연구에서는 총 12예의 치료후 추시기간 평균 25개월간 경한 족관절의 운동제한의 모든증례에 대해 상술한 치료법으로 만족할만한 결과를 얻었다.

결 론

거골주위의 탈구는 기전 상 축성압력과 내반력에 의한 거골하 관절의 내측 탈구가 주이며, 아주 드물게 거골의 전제 탈구가 피부손상과 함께 오거나, 또 중족골의 과굴곡에 의한 거-주상골 관절의 골절성 탈구가 발생할 수 있다. 거골 주위의 탈구는 가능한 조기에 관혈적 또는 도수정복을 하여 초기 피부괴사나 신경-혈관손상을 예방하여야 하며, 장기적으로는 거골의 무혈성괴사나 거골하 관절의 불안정성을 추적 관찰하여야 한다. 본 연구에서는 거골 주위 탈구의 정복 후 추가적인 측부인대들의 복원은 시행치 않았으며, 25개월이상 추적하여 양호한 결과를 얻었다.

REFERENCES

- 1) **Bohay DR and Manoli A**: Subtalar joint dislocation. *Foot Ankle Int.*, 16(12): 803-808, 1995.
- 2) **Broca P**: sur les luxations sous-astragaliennes. *Mem. Soc. Chir.* 3: 566-656, 1853.
- 3) **Conwell HE and Reynolds FC**: Management of fractures, dislocations, and sprains. the 7th ed.:1057-1064, C. V. Mosby, St. Louis, 1961.
- 4) **D' Anca AF**: Lateral rotary dislocation of the ankle without fracture. *J Bone Joint Surg*, 52-A: 594-596, 1971.
- 5) **Daruwella JS**: Medial dislocation of ankle without fracture: a case report. *Br. J Accidental Surg* 5(3):215-216, 1974.
- 6) **DauFarrest P**: Luxation du pied en dehors, compliquee de l' issue de l' esteragle a travers la capsule et les tegumens d' echires. *J Med. Chir. Pharmacol.* 22: 348-355, 1811.
- 7) **Draves D**: In Anatomy of the Lower Extremity, p. 159-161, Williams & Wilkins, Baltimore, 1986.
- 8) **Fahey JJ and Murphy JL**: Talotibial dislocation of the ankle without fracture. *Surg Clin North Am.* 45:80-101, 1965.
- 9) **Grantham SA**: Medial subtalar dislocation: five cases with a common etiology, *J. Trauma* 4: 845, 1964.
- 10) **Haines C**: Compound dislocation of the tibiotalar joint without fracture and without separation. *J. Bone and Joint Surg*, 21: 205, 1939.
- 11) **Halliburton RA, Sullivan CF, Kelly PJ and Peterson LF**: The extraosseous and intraosseous blood supply to the talus. *J Bone Joint Surg*, 40-A: 1115-1120, 1958.
- 12) **Jahss MH**: Disorders of the Foot p. 1463, W. B. Saunders. Philadelphia, 1982.
- 13) **Johnstone AJ and Maffulli N**: Primary fusion of the talonavicular joint after fracture dislocation of the navicular bone: *J Trauma*, Dec; 45(6): 1100-2, 1998.
- 14) **Kelly PJ and Peterson LF**: Compound dislocation of the ankle without fracture. *Am J Surg*, 103:170-172, 1962.
- 15) **Leitner B**: Obstacles to reduction of subtalar dislocation. *J Bone Joint Surg*, 36-A: 299-306, 1954.
- 16) **Marcinko DE and Dollard MD**: Physical and mechanical properties of joint - the pathomechanics of articular cartilage destruction. *J Foot Surg* 25: 1,

- 1986.
- 17) **Milliken SM**: Complete dislocation of the ankle without fracture of the leg bone. *Ann. Surg* LXIX: 650, 1919.
- 18) **Modrzewski K and Skwarcz A**: Fracture-dislocation of the navicular bone: *Chir Narzadow Ruchu Ortop* Pol 49(6): 541-3, 1984.
- 19) **Palomo-Traver JM, Cruz-Renovell E, Granell-Beltran V and Monzonis-Garcia J**: Open total talar dislocation : case report and review of the literature. *J Orthop Trauma* 11(1):45-9, Jan. 1997.
- 20) **Pennal GF**: Fractures of the talus. *Clin Orthop*. 30: 53-63, 1963.
- 21) **Peraire**: Luxation tibio-astragaliennne avec issue a T exterieur du perone non fracture a travers une boutonniere cutanee. Presentation de malade. *Paris Chir* V: 959, 1913.
- 22) **Ries M** : Total dislocation of talus : *Orthop Rev*. 17(1): 76-80, Jan. 1988.
- 23) **Ritsema GH**: Total talar dislocation : *J Trauma* 28(5): 692-4, May.
- 24) **Root ML, O' Rien WP and Weed JH**: In Normal and Abnormal Function of the Foot. p. 30, Clinical Biomechanics, Los Angeles, 1977.
- 25) **Sarrafian SK**: Biomechanics of the subtalar joint complex. *Clin Orthop*. 290: 17-26, 1993.
- 26) **Schmitt W**: Zur Operativen Behandlung der Talus luxation. *Dtsch. Z. Chir.* CXXX: 321, 1914.
- 27) **Silvani SH**: Fractures of the talus. In Foot and Ankle Trauma. p. 405, edited by B. L. Scurran, Churchill Livingstone, New York, 1989.
- 28) **Silvani SH**: Injuries to the talus. *Clin. Podiatr. Med. Surg*, 2: 287, 1985.
- 29) **Sloane D and Coutts MB**: Traumatic dislocation of the ankle without fracture. *J Bone Joint Surg* 19:1110, 1937.
- 30) **Smith TF**: Dislocation. In comprehensive textbook of foot surg, p. 904 edited by E. D. McGlamry, Williams & Wilkins. Baltimore, 1987.
- 31) **Stehlik J**: Our method of treatment of dislocated fracture of the heel bone : *Rozhl Chir.* 77(9):389-95, Sep. 1998.
- 32) **Wilson MJ, Michele AA and Jacobson WE**: Ankle dislocation without fracture. *J Bone Joint Surg*, 21: 198, 1939.
- 33) **Valentine BC**: Talar fracture/dislocation in the adolescent patient. *J Foot Ankle Surg*, Jul-Aug; 34(4): 379-83, 1995.
- 34) **Zimmer T and Johnson K**: Subtalar dislocation. *Clin Orthop*. 238: 190-194, 1989.

Peritalar Dislocations or Fracture-Dislocations

Seung-Koo Rhee, M.D., Hwa-Sung Lee, M.D.,
Jong-Bum Park, M.D., Jin-Wha Chung, M.D.,
Eui-Yong Um, M.D., Whi-Ju Whang, M.D.

*Department of Orthopaedic Surgery, St. Mary's Hospital,
Catholic University of Korea, Seoul, Korea*

Purpose: To find the proper way and timing of treatment for minimizing the post-traumatic complication of peritalar dislocation or fracture-dislocation.

Material and Methods: We reviewed total 12 cases of peritalar dislocation or fracture-dislocation that consist of 9 cases of subtalar joint dislocations, 1 case of talo-navicular joint dislocation and 2 cases of talar fracture-dislocations. Closed reduction was performed for subtalar dislocation without suturing the torn ligaments. The average follow up period was 25 months.

Results: Of 9 subtalar dislocations, 8 cases presented acceptable results. But 1 case of a 28-year-old male patient with prolonged heavy sports activity history presented pain and mild limping. The other 3 cases of talo-navicular joint dislocation and talar fracture-dislocations presented acceptable results except one complaining of scar contracture.

Conclusion: Complications such as early skin necrosis or neurovascular damage could be prevented by early closed reduction for peritalar dislocations or fracture-dislocations, and the repair of torn ligaments of ankle joint in peritalar dislocations did not affect the end results.

Key Words: Talus, Subtalar joint, Talo-navicular joint, Peritalar dislocation