

체내에서 침이 발견된 사례 보고

양나래, 김미경, 최동준, 한창호
동국대학교 한의학과 심계내과학교실

A Report on Three Cases of Acupuncture Needles Found Remaining in Patients' Bodies

Na-rae Yang, Mi-kyung Kim, Dong-jun Choi, Chang-ho Han
Dept. of Oriental Internal Medicine, Dong-Guk University

ABSTRACT

Objectives : To report the cases of forgotten needles found in the patients' bodies since Dong-guk University Ilsan Hospital opened, and arouse considerable attention to prevent recurrence.

Methods : Oriental medical doctors in the hospital has applied acupuncture on patients' bodies in case of need, and the other staffs removed the needles after treatment.

Results : All the patients in the cases had cerebrovascular disease with paralysis, aphasia, cognitive disorder and disturbance of consciousness as well as dysphagia requiring gastrostomy tube and dysfunction of respiration requiring tracheal cannula. The pathways the acupuncture needles were passing through are presumed to be transtracheal via the hole of tracheal cannula in two cases, and transgastrointestinal via mouth or the opening of gastrostomy tube. The needle was excreted with stool without any harm to the patient in the latter case, while the impact of the needles on the respiratory system or thorax of the patients in the former two cases is ambiguous. The hospital has taken some measures to prevent recurrence.

Conclusions : There are not a few at high-risk of occurrence of forgotten needles that might induce medical problems among patients in oriental medical clinics or hospitals. Authors expect this report arouses all the people involved in the whole procedure of acupuncture treatment, including oriental medical doctors, nurses, nurse-assistants and caregivers considerable attentions to the possible occurrence and risk of forgotten needles.

Key words : Acupuncture, Forgotten needle, Safety, Adverse event, Side effect

1. 서 론

예로부터 '일침 이구 삼복약(一鍼 二灸 三服藥)¹'이라는 말이 있을 정도로 침 치료는 한의학적 치료법의 핵심을 이루는 주요 수단 중 하나이다. 우리나라와 중국, 일본 등 동북아시아에서 전통적으로 행해지던 침 치료는 이제 그 기전과 임상효과

에 있어 전 세계적으로도 인정받고 있다².

특히 침 치료는 안전하다는 견해를 가지고 있는 경우가 많은데, 실제로 침 치료를 받은 환자를 대상으로 한 국내의 한 설문 조사에서 조사 인원의 20.7%가 부작용 보고가 없어서 침 치료를 선호한다고 답하였다³. 또한 침 치료는 다른 의학적 처치에 비해 심각한 유해 반응 발생률이 현저히 낮은 것으로 보고된 바 있고⁴ 특히 숙달된 시술자에 의해 행해질 경우 매우 안전한 치료법 중 하나인 것으로 평가 받고 있다⁵.

국내에서 침 치료를 포함한 한의학적 치료를 받

· 교신저자: 한창호 경기도 고양시 일산동구 식사동 814번지
동국대학교 한의과대학 일산한방병원 한방내과
TEL: 031-961-9042 FAX: 031-961-9049
E-mail: hani@dumc.or.kr

는 환자군 중에는 중풍 환자와 고령 환자의 비중이 높다⁶. 이들 환자군 중에는 거동이 불편하고 인지나 언어 기능 장애 등을 겸하는 경우가 많아서, 유침 도중 환자의 움직임에 의해 침이 빠지거나 미발침된 침이 몸에 남아있어도 환자가 이를 인지하고 주위에 알리거나 스스로 침을 안전하게 제거하지 못하는 경우가 발생할 수 있다. 이러한 경우 침이 피부에 삽입된 채로 움직이다가 피부 및 피하 조직이 손상되거나, 심하면 침의 일부나 전체가 피부를 뚫고 들어갈 수 있다. 뿐만 아니라, 불시에 빠진 침이 구강, 비강이나 기관절개튜브, 영양관 등의 통로를 통해 체내로 유입될 가능성을 배제할 수 없으며, 이 경우 유입된 침에 의한 감염이나 내부 장기 및 주요 조직 손상이 야기될 수 있다.

미발침(forgotten needle)을 침 치료의 이상 반응(adverse events) 중 일부로 규정하고 이를 보고한 연구로 MacPherson⁷의 2례, White⁸의 7례, Yamashita⁹의 27례 등이 있는데, 이들은 미발침이 환자의 상태에 유해한 영향을 미치지 않았거나, 영향을 미치기 전에 제거되었다고 하였다. 미발침과 관련된 것으로 추정되는 중대한 이상 반응 사례로는, 자침했던 침이 절침 되어 복강 내에 종괴를 형성한 1례와¹⁰, 환자의 피부를 뚫고 체내로 들어간 것으로 추정되는 침을 흉강에서 제거한 농흉 환자 수술 임상례 2건이¹¹ 있다.

동국대학교 일산한방병원에서는 개원 이래 본원에서 침 치료를 받은 환자 중 의식이 불분명하거나 의사 표현을 할 수 없는 환자의 체내에서 침이 발견된 3건의 사례가 있었고, 이에 미발침 사고의 재발을 방지하고자 몇 가지 조치를 취하였다. 본 저자들은 한의사를 포함하여 간호사, 간호조무사 등 침 치료 과정에 관여하는 모든 의료진 및 미발침 고위험군 환자를 간병하는 보호 간병인들로 하

여금 미발침 발생 가능성과 그 위험성에 대한 경각심을 높이고 미발침 사고 발생을 방지하기 위한 노력을 기울이게 하고자 본 사례를 보고하는 바이다.

II. 본 론

2005년 9월부터 2011년 2월까지 본원에서 입원 치료를 받은 총 4446명의 환자 중 3명의 환자의 체내에서 방사선검사상 침이 발견되었다.

1. 사례 1

신경섬유종증과 천식의 기왕력 있던 66세 여자 환자가 좌측 경부의 종괴가 점차 커지던 중, 2006년 3월 22일 돌연 의식저하, 우반신 마비 발생하여 타병원으로 이송된 뒤 좌측 속목동맥의 거짓동맥자루 진단 하 색전술 시행 받고, 2007년 1월 15일 본원 한방병원에 입원하였다. 당시 환자는 기관절개튜브삽입 상태로 위루술을 통한 장관영양 하고 있었으며 의식은 명료하나 전신어중으로 간단한 의사 표현만 겨우 가능한 정도였다. 2007년 3월 27일 호흡기내과 정기 검진 차 시행한 흉부단순방사선검사 상(Fig. 1) 우측 폐하엽에 침으로 의심되는 이물질 발견되어 기관지경으로 제거 시도하였으나 이물질에 도달할 수 없었다. 이후 2007년 7월에 영양관 제거, 8월에 기관절개튜브 제거하고 경구 영양할 정도로 호전되어 9월 퇴원하여 집에서 안정 가료 중 10월 27일 갑자기 발열, 기침, 호흡곤란 발생하였다. 재입원하여 요로성 패혈증 진단 하에 항생제 치료하면서 기관 삽관하여 기계 호흡하다가 상태 다소 안정되어 기관삽관 제거하였고 이후에도 자발 호흡 안정적으로 유지하던 중 2007년 11월 4일 체위 변경 도중 갑작스런 호흡곤란에 연이어 심정지 발생하여 사망하였다.

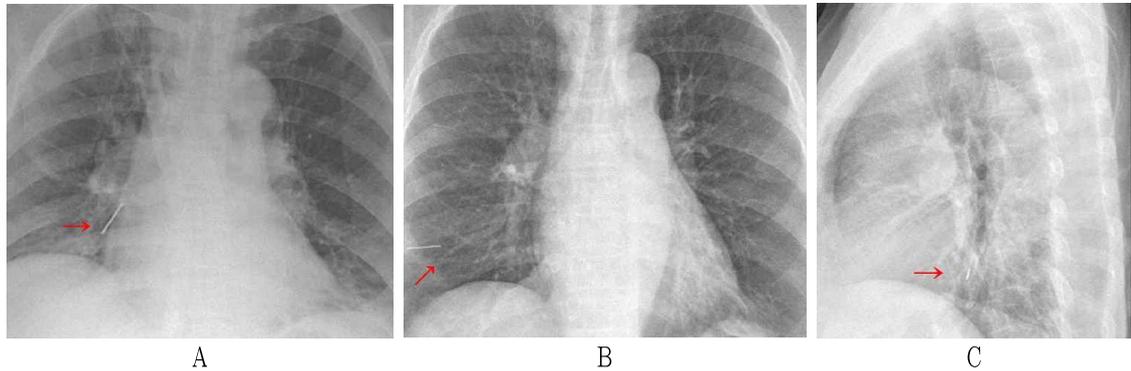


Fig. 1. Chest X-ray.

A. Chest PA 03-27 B. Chest PA 08-22 C. Chest Lat 08-22

2. 사례 2

2007년 12월 26일 생애 첫 뇌경색 발생 이후 뇌경색 수차례 재발하여 지속식물상태인 72세 여자 환자가 2009년 2월 2일 본원에 입원하였다. 본 환자는 기관절개튜브 삽입 상태였으며 위루술을 통한 장관영양 하던 분으로 입원 중 큰 변화 없이 5월 4일 퇴원 하였다. 이후 타 병원 전원 하여 치료 받던 중 대변에서 완전한 형태의 침이 발견되었다. 이전에 시행한 영상학적 검사를 재검토한 결과 3월 2일 촬영한 흉부단순방사선검사(Fig. 2.)에서 복부에 침으로 의심되는 이물이 확인 되었다. 7월 7일 타병원에서 시행한 흉부 및 복부 컴퓨터 단층촬영 상 복강 장기에 이상은 없었으며, 환자는 타 병원 경유하여 전증과 유사한 상태로 2009년 11월 12일 본원 재입원 하였다.

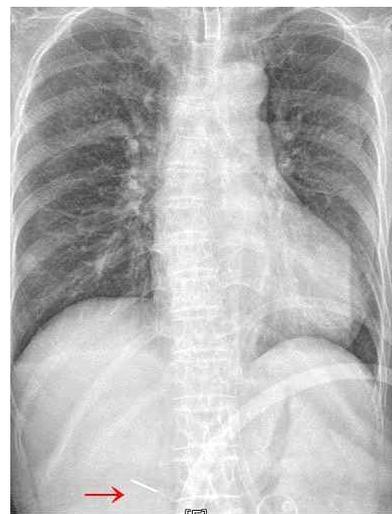


Fig. 2. Chest PA 03-02.

3. 사례 3

2008년 09월 11일 교통사고로 수상 후 외상성경막하출혈, 지주막하출혈 등 발하여 지속식물상태인 72세 남자 환자가 2010년 5월 24일 본원에 입원 하였다. 본 환자는 기관절개튜브삽입 상태였으며 위루술을 통한 장관영양 하던 분으로, 수상 이후 객담 및 기침의 악화가 수시로 반복되고 폐렴 빈발하며, 체위 변경 시 구토가 잦은 상태 지속되고 있었다. 6월 15일 구토 발생 후 미발열, 거칠고 빠른

호흡 양상 보여 시행한 영상학적 검사(Fig. 3.)에서 좌측 폐 하부의 폐렴 및 흉막 삼출과 함께 침으로 의심되는 금속 물질이 발견되었다. 익일 본원 호흡기내과로 전원 하여 흉부컴퓨터단층촬영(Fig. 3.)을 통해 정확한 위치를 파악한 후 영상의학과 협진 하에 흉수배액을 위해 설치한 경피흉관을 통하

여 투시유도하이물질제거술 시행하여 이물질을 제거하였고, 이는 본원에서 자침 시 사용하는 침과 같은 형태의 침으로 확인 되었다. 이후 폐렴 및 흉막 삼출에 대한 항생제 치료 및 흉수배액 유지하다가 8월 23일 전증과 유사한 상태로 본원으로 전원 되었다.

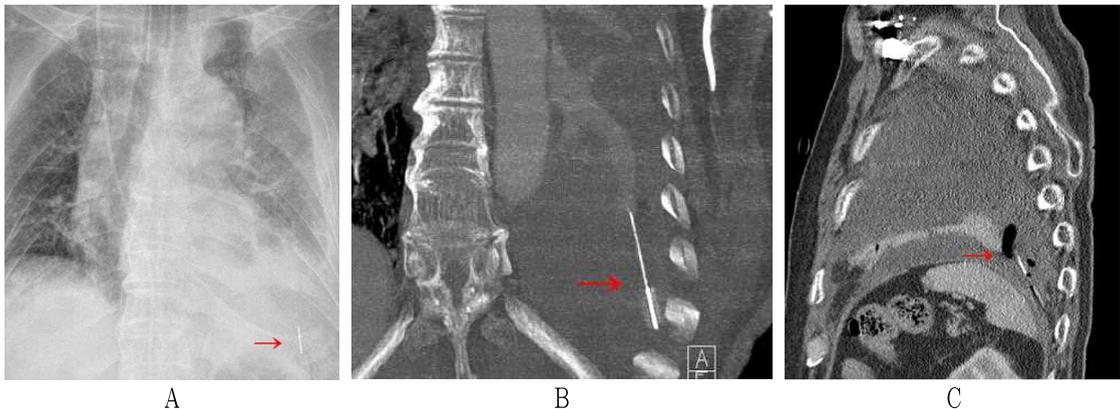


Fig. 3. Chest PA & CT.

A. Chest PA 2010-06-15. B, C. Chest CT 2010-06-17

III. 고 찰

침 치료의 안전성에 대한 국내외 보고에 의하면 침 치료로 인한 이상 반응(adverse events)은 자침 부위의 국소 통증이나 소량의 출혈 혹은 혈종, 불쾌감이나 현훈, 오심 구토, 권태감 등 가벼운 이상 반응이 주를 이룬다^{3-5,7-10}. 치명적 이상 반응으로 지주막하 출혈이나 흉강 및 복강 내 장기손상, 심각한 감염증 등이 보고된 예¹⁰도 있으나, 이들 대부분은 해부학적으로 주요 장기나 조직을 손상할 위험도가 높은 부위에 침을 심자하였거나 침 치료 과정 중의 위생 관리 소홀에 기인한 경우가 많아, 시술자의 주의만으로도 이상 반응 발생을 충분히 예방할 수 있는 것으로 판단된다. 따라서 침 치료는 적절한 교육을 받은 숙련된 시술자에 의해 수

행될 경우, 여타 보통의 의학적 처치에 비해 안전한 중재술로 평가 받는다⁵.

침 치료 과정 중 부주의로 발생할 수 있는 사고 중 하나로, 시술된 침이 발침 되지 못하고 몸에 남아 있는 '미발침(forgotten needle)'이 있다. 미발침을 침 치료의 이상 반응 중 일부로 인정한 연구로는 MacPherson⁷, White⁸, Yamashita⁹ 등의 보고가 있다. 하지만 이들이 보고한 미발침 사고는 침이 환자에게 유해한 영향을 미치지 않았거나, 영향을 미치지 전에 안전하게 제거되었다는 정도로 간단히 기술되어 있으며, 그 밖의 심각한 부작용이나 위험요소 등에 대한 언급은 찾아볼 수 없었다. 이처럼 미발침이 환자의 상태에 어떠한 문제도 일으키지 않을 수도 있지만, 가볍게는 자침된 국소 부위의 표피를 자극하여 일시적인 부종, 동통 정도를 일으킬 수 있고, 침의 전체나 그 일부가 체내에 유

입될 경우 심각한 의료적 문제를 야기할 가능성도 배제할 수 없다. 실제로 Zhang 등¹⁰은 침 치료 중 절침된 침에 의해 15년 뒤 복강 내에 종괴가 형성된 것을 발견한 1례를 소개하였고, 국내에서는 황 등¹¹이 환자의 피부를 뚫고 체내로 들어간 것으로 추정되는 침을 수술을 통해 흉강에서 제거한 농흉 환자 임상례 2건을 보고한 바도 있다.

침이 체내에 유입되는 경로로 경피적, 경구적, 경기관적, 혈행적 경로 등을 고려할 수 있다. 침이 표피를 뚫고 들어가거나, 구강 혹은 비강 등 체외로 노출된 구멍을 통해 위와 같은 경로로 유입될 수도 있지만, 영양관이나 기관절개튜브 같은 인공적 삽관을 통해 체내에 침이 들어갈 수도 있다. 이처럼 다양한 경로로 체내에 유입된 침은 장기나 주요 조직을 손상하거나 감염을 야기할 수 있으며, 혈관을 통해 심장 압전을 포함한 원격 장기의 손상을 유발할 수도 있다¹¹⁻¹². 특히 흉강 내에서는 이동성 이물에 의한 기관지 침식과 감염으로 인해 기침, 객담 등의 증상이 발생할 수 있고, 농흉을 동반할 경우 발열, 오한, 흉통, 호흡곤란 등의 증상이 유발될 수 있으며, 기흉에 의해 호흡곤란, 흉통, 무기폐, 기관지확장증 또는 염증 반응에 의한 기침, 객담, 발열 등의 증상이 나타날 수 있을 것이다¹¹⁻¹².

사례 1의 경우, 기관지경으로 침으로 의심되는 이물질의 정확한 위치에 도달하지 못하여 이물질을 체외로 꺼내 확인하지는 못했으나, 영상학적 검사 상 이물질의 크기 및 형태가 침과 일치하고, 2007년 3월 12일 촬영한 흉부단순방사선검사에서는 발견할 수 없던 이물질이 3월 27일 처음 확인된 것으로 미루어 본원 입원 중이던 3월 12일과 27일 사이에 침 치료를 위해 사용한 침이 환자의 체내로 유입된 것으로 판단된다. 3월 27일 영상검사 상 우측 하부 기관지 근방의 폐실질에 위치하던 이물질이, 이후 추적 검사에서는 점차 기관지 측으로부터 폐심부 측으로 이동(Fig. 1)한 사실과, 우측 기관지가 좌측에 비해 구경이 넓고 기관으로부터 분지하는 각도가 완만하며 우측 폐의 호흡기류가 좌측보

다 많아서 기도 이물이 우측 기관지로 흡인되는 경우가 많다는 점¹³을 고려할 때 침이 경기관적으로 체내에 유입되었을 것으로 추정된다. 이후 환자는 상태 다소 호전되어 집으로 퇴원하였으나 감염 증으로 재입원하여 치료 받던 중 갑작스런 호흡곤란에 이은 심정지로 사망하였는데, 사망 시기가 침이 유입된 것으로 추정되는 시점 후 약 7개월 여 만이며, 도중에 환자의 상태가 다소 호전되기도 하여 퇴원 가료도 가능했던 점을 고려하면 단지 침이 환자의 사망을 초래한 주요 인자였다고 보기는 어려울 것이다. 게다가 본 환자는 수십 년 전부터 천식을 앓고 있었고, 오래된 신경섬유종증으로 경부에 종괴가 증식하여 기관공성형술(stomoplasty)를 시행할 필요가 있을 만큼 상하 기도가 취약한 상황이었으며, 10월 재입원의 시의 감염 상태가 객담을 증가시켰던 점을 고려하면 침이 단독으로 치명적 타격을 주었을 가능성은 더욱 떨어진다. 다만 이처럼 본 환자의 호흡기능이 본디 취약했던 것을 고려하면, 폐실질 내에서 이동하던 침이 환자의 호흡기능에 부정적으로 일조했을 가능성을 배제하기는 어렵다.

사례 2의 경우 침체 전신이 온전한 형태로 대변을 통해 배출되었고, 단순방사선사진 상 좌하복부에서 침의 위치가 확인 되었으며, 침이 배출 된 후 확인한 복부컴퓨터단층사진 상 피부나 근층의 손상이 없었던 것으로 보아, 침이 구강 혹은 위루영양관을 통해 위장관계로 유입되었을 것으로 판단된다.

사례 3은 경피적 유입과 경기관적 유입을 모두 의심해 볼 수 있다. 우선 침이 척추 근방의 흉막 후하부에 위치하고, 침침이 몸의 내부를 향하고 있는데, 이는 황 등¹¹의 침침이 폐실질을 향한 증례 보고나 고 등¹⁴의 우울증 병력이 있는 환자에서 흉벽으로부터 후종격동방향을 향한 바늘을 제거한 보고에서 이물의 유입 경로를 경피적으로 판단한 사례와 일치한다. 하지만 이들 사례들이 침병 혹은 바늘 유입부에서 뚜렷한 유착 소견을 확인 한 것

과 달리, 본 환자의 경우, 욕창 발생 고위험군인 관계로 간병인과 간호사가 매일 하루에도 수 회 환자 전신의 피부 상태를 상세히 살피고 있었는데도 불구하고 환자의 피부에서 어떠한 손상의 흔적도 발견되지 않았고, 침체가 위치했던 배부 쪽으로는 침 치료를 받은 적이 없어 경피적 유입 가능성은 희박할 것으로 생각한다.

한편 본 환자가 기관절개튜브를 하고 있었으며 기침반사가 저하된 상태였음을 고려하면 구강이나 기관절개튜브를 통해 경기관적 경로로 침이 흡인되었을 가능성이 높을 것으로 추정한다. 실제로 김 등¹⁵은 종종 시침핀을 입에 물고 있던 의류가게 점원에서 핀이 기관을 통해 좌측 폐첨부로 유입되어 이를 제거한 사례를 보고하기도 하였다.

하지만 흉강 내에 유입된 침이 2010년 6월 15일 발생한 구토, 발열, 호흡이상 등의 증상과 직접적인 관련이 있는지는 명확하지 않다. 증상 발생 당일 시행한 흉부방사선검사에서 최초로 침을 발견하였지만, 환자는 본원 입원 약 2개월 여 전부터 외래를 통해 침 치료를 받고 있었고, 흉강 내 이물질이 보이지 않는 정상 흉부방사선사진을 확인한 것은 최종적으로 4월 19일이었다. 따라서 침이 유입된 시점으로 의심할 수 있는 기간은 2010년 4월 19일 이후부터 6월 15일까지로 약 2개월에 이른다. 이처럼 침이 유입된 시점을 명확히 알 수 없을 뿐더러, 본 환자가 2008년 수상 이후 객담과 해수 증상의 악화가 빈번하였고 실제로 폐렴을 진단 받고 항생제 치료를 받은 경력도 자주 있었기에, 이번 사례 또한 평소 취약하던 기관지 및 폐에 일시적인 염증이 재발한 것인지, 아니면 침이 기관지에서 폐실질을 거쳐 흉막까지 이동하면서 흉수와 폐렴을 유발한 것인지 확인할 수는 없다. 다만 사례 1과 마찬가지로 본래 호흡기계가 취약한 환자에게서 흉막에 유입된 이물질이 환자의 호흡 기능에 부정적인 영향을 끼쳤을 가능성을 완전히 배제할 수는 없다.

고령 환자를 주로 진료하며⁶, 특히 입원환자의

40%가 졸중풍 및 중풍후유증인 한의 의료계의 특성¹⁶을 고려하면, 미발침 사고는 흔히 예상하는 것보다 빈번하게 발생할 수 있다. 중풍 후 운동 장애나 감각 장애, 언어 장애를 동반하는 경우가 매우 흔하며, 치매 발생 빈도도 30%에 달하고, 섬망이나 우울증의 유병률도 20-50%에 이르는데¹⁷ 이들 환자들은 미발침을 인지하지 못하거나, 인지하더라도 이를 스스로 제거하거나 주위에 알리지 못할 가능성이 높다. 의식 수준이나 인지 상태의 문제 뿐 아니라, 연하 장애, 기침 반사의 저하, 각종 인공적 삽관 상태 등을 동반한 경우 미발침이 기도로 흡인되거나 인공 삽관의 노출된 구멍을 통해 침이 체내로 유입될 가능성은 더욱 높다.

특히 연하 장애나 기침반사 저하, 항콜린성 약물 및 항정신성 약물 복용을 동반한 고령의 환자에서 이물질의 경기관적 흡인 가능성이 높으며, 의식 장애, 외과적 처치, 의식 수준에 장애를 일으킬 만한 외상, 알콜이나 진정제의 과다복용과 같은 병력을 가진 경우 그 위험성이 더욱 높다는 지적과¹⁸, 이러한 흡인 고위험군의 경우, 그렇지 않은 환자군에 비해 흡인 사고 발생 시 기침, 호흡곤란 등 전형적인 증상을 걸어로 드러내지 않는 경우가 많으며, 따라서 흡인으로 진단 될 때 까지 소요되는 시간도 더 길고, 흡인되는 물질도 의료적 처치 중 쓰인 것인 경우가 많다는 김 등¹⁸의 보고를 고려하면, 이들 고위험군 환자를 침 치료할 경우 특히 경기관적 흡인에 대해 주의가 필요하다고 하겠다.

실제로 본론에서 보고한 3건의 사례에서도 환자들은 공통적으로 반신 혹은 전신 마비, 전실어증, 의식 장애 등으로 거동이 불편하고 의사 표현이 매우 곤란하거나 전혀 불가능하였으며, 또한 모두 기관절개튜브를 가지고 있었고, 연하곤란으로 경구식이 불가능하여 장관위루술로 영양공급 중이던 상태로, 미발침 사고 및 이로 인한 침의 체내 유입 가능성이 높은 고위험군 환자였다. 그리고 3건의 사례 중 2건은 기관절개튜브를 통해 침이 경기관적으로 유입된 것으로 추정되며, 침이 위장관계에

있었던 나머지 1건도, 만일 침이 구강을 통해 경식도적으로 이동한 것이라고 하면, 당시 흡인에 의해 침이 구강에서 기도로 넘어가 환자의 호흡기에 문제를 야기할 수 있었던 상황을 우연히 모면한 것일 수도 있다.

본 사례의 경우, 체내로 유입된 침과 환자 상태 변화 간의 인과 관계가 명확하지 않거나, 침이 아무런 영향도 끼치지 않은 상태로 제거되었지만, 유사한 사례가 재발할 경우 침에 의한 내부 조직 손상이나 천공과 같은 심각한 문제를 야기할 가능성이 충분히 있다. 따라서 침 치료를 하는 한의사라면, 특히 그 대상이 미발침 사고의 고위험군일 경우, 미발침 사고 발생 가능성과 그 위험성에 대해 충분히 인지하고, 처치 과정에 관여하는 모든 이들로 하여금 미발침 방지를 위해 주의를 기울이게 할 필요가 있다고 사료된다.

이에 본원에서는 환자의 몸에 남은 침이 일으킬 수 있는 제반 문제를 미연에 방지하고자 미발침 사고 발생 고위험 환자군에게 침 치료를 시행할 경우 환자의 보호자 및 간병인으로 하여금 침 치료 시작부터 발침 시까지 환자를 주의 깊게 관찰하도록 강조하여 설명함과 더불어 미발침의 원인으로 생각되는 몇가지 요인들을 차단하였다(Fig. 4).

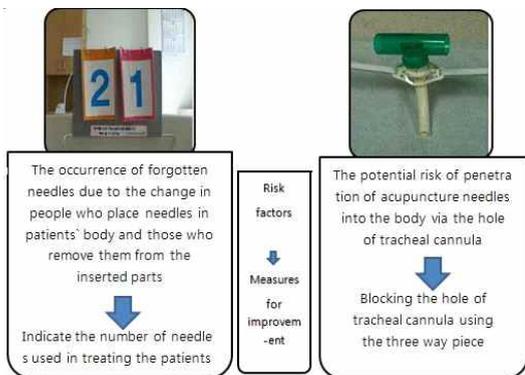


Fig. 4. The Measures to prevent the recurrence of forgotten needles.

IV. 결 론

침 치료는 심각한 이상 반응 보고가 드물어 대체로 안전한 치료법으로 인지되고 있으나 하지만 자칫한 침을 다 발침 하지 못해 몸에 침이 남아있을 경우 피부 및 근육을 손상시키거나, 기관, 식도, 피부 등을 통해 체내에 유입되어 주요 조직이나 장기를 손상할 수도 있다. 미발침 사고 및 이에 의한 심각한 이상 반응은 특히 의식 저하 및 인지 장애를 동반하고, 기침 반사 및 연하 기능이 저하되어 있으며, 강직이나 마비 등으로 거동이 불편하고, 언어 장애 등으로 의사소통이 곤란한 고령의 환자나 중증 중풍 환자에서 발생할 가능성이 높다.

본원에서는 개원 이래 체내에서 침이 발견된 사례가 총 3건 발생하였는데, 이 중 두 명은 기관절개튜브를 통해 들어간 것으로 판단되는 침이 기관지 혹은 폐에, 한명은 기관절개튜브 혹은 구강을 통해 유입된 것으로 생각되는 침이 대장 내에서 영상의학적 검사를 통해 확인 되었다.

이에 한의사를 포함하여 침 치료 과정에 직간접적으로 관여하는 모든 이들로 하여금 미발침 사고 발생 가능성 및 그 위험성에 대한 경각심을 높이고, 재발 방지를 위한 노력을 기울이게 하고자 본 사례를 보고하는 바이다.

참고문헌

1. 양계주. 침구대성교역. 서울: 대성문화사; 1996, p. 575.
2. NIH Consensus Development Panel on Acupuncture. Acupuncture. *JAMA*. 1998;Nov4. 280(17):1518-24.
3. 박정미, 박성욱, 정우상, 문상관, 고창남, 조기호, 등. 침치료직후자가설문지를이용한침반응과부작용에 대한 단면 연구. 대한 한 의 학 회 지. 2007;28(2):66-79.
4. White A. A cumulative review of the range and

- incidence of significant adverse events associated with acupuncture. *Acupunct Med.* 2004;22:122-33.
5. White A. The safety of acupuncture-evidence from the UK. *Acupunct Med.* 2006; 24(suppl):S63-7.
 6. 국민건강보험공단, 건강보험심사평가원. 2008 건강보험통계연보. 2009, p. 132.
 7. MacPherson H, Thomas K, Walters S, Fitter M. The York acupuncture safety study: prospective survey of 34000 treatments by traditional acupuncturists. *BMJ.* 2001;323:486-7.
 8. White A, Simon Hayhoe, Hart A, Ernst E. Adverse events following acupuncture: prospective survey of 32 000 consultations with doctors and physiotherapists. *BMJ.* 2001;323-485.
 9. Yamashita H, Tsukayama H, Tanno Y, Nishijo K. Adverse Events Related to Acupuncture. *JAMA.* 1998;280(18):1563-4.
 10. Zhang J, Shang H, Fao X, Ernst E. Acupuncture-related adverse events: a systematic review of the Chinese literature. *Bull World Health Organ.* 2010;88: 915-21.
 11. 황은구, 김범식, 조규석, 박주철. 침에 의한 농흉 2례 보고. *대한흉부외과학회지.* 2001;34:101-3.
 12. 고무성, 이섭, 박기성. 우연히 발견된 폐내 이물의 수술적 치료. *대한흉부외과학회지.* 2006;39: 248-50.
 13. 한주희, 최승호. 기관식도이물. *대한기관식도학회지.* 2009;15(2):11-8.
 14. 고무성, 이섭, 박기성. 우연히 발견된 폐내 이물의 수술적 치료. *대한흉부외과학회지.* 2006;39: 248-50.
 15. 김성환, 장인석, 양준호, 문성호, 이정은, 김중우. 폐내 이물의 수술적 제거 2례 보고. *대한흉부외과학회지.* 2007;40:645-7.
 16. 한국보건사업진흥원. 2008 보건산업백서. 서울: 도서출판 한학문화; 2009, p. 575.
 17. 조기현 외. 뇌졸중. 서울: 뇌졸중학회; 2009, p. 417-20.
 18. 김이형, 최천웅, 최혜숙, 박명재, 강홍모, 유지홍, 등. 기도흡인위험도에 따른 성인의 기도 내 이물의 임상적 특징. *Tuberc Respir Dis.* 2008;64(5):356-61.