

손 반사요법이 말기 신부전증 환자의 생기와 면역 반응에 미치는 영향*

오 세 영**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

최근 건강관리는 단순한 생명연장의 관점에서 환자의 삶의 질에 대한 관심으로 넓히고 있다. 말기 신부전증환자는 치유법이 아닌 신 대체요법으로 일생동안 계속 치료를 받아야 한다는 점에서 심리적 스트레스로 부정적인 정서를 초래하고(Sohn, Lee, Song, 2001, Lee et al., 2001), 실제적 또는 인지적 위협에 직면했을 때 나타나는 도전-회피 반응은 자율신경계의 활동으로 아드레날린 등의 호르몬이 분비되어 면역계와 신체적 기능을 악화시킨다(Kim, 1999, Lee, 1997). 특히 말기 신부전증 환자는 면역기능이 현저히 떨어지는 상태임에도 불구하고(Kim et al., 1995, Raska et al., 1983) 투석요법 등의 절차로 감염 위험에 크게 노출되어 있으므로 투석환자의 1/3이 감염이 되고 사망의 주원인이 된다(Dayton & Lancaster, 1995). 신부전증 환자를 대상으로 한 최근 10년 간의 간호연구도 삶의 질을 질병과 연결하여 자기효능감과 불안감소 등, 신체, 사회, 정신적 측면을 지표로 한 연구가

활발히 진행되어 왔으나, 생기를 유발시키어 환자가 스스로 자기돌봄을 강화시키는 간호중재 프로그램에 관한 연구는 많지 않다(Morgan, 2000). 보완·대체요법은 환자의 자연적 소생 능력을 강화시키고 보완해줌으로써 본래의 면역성을 발휘하게 하는 보조적인 치료 형태로 횡문화적, 역사적인 경험에 의거하여, 대부분이 비 침습적이고 이완증진, 건강유지 및 안녕의 극대화를 위하여 인간의 신체-정신-영혼까지 총체적(holistic nursing)으로 접근하는 전통적인 치료법으로 사용되어 왔다. 그 중 손 반사요법은 건강의 통합성 증진 과정의 하나로 자극과 집중을 유도함으로써 기 흐름을 촉진하고, 각성체계와 이완체계를 가져오는 정향반응의 고-에너지 개념의 중재로 언급하였다(Malinski, 1991, Mitzel-Wilkonson, 1996, Shin, 1994, Yang, 1997). 따라서 손 반사요법은 생기를 유발시키는 인지-행위적 혹은 신체-행위적 간호중재(Carter & Weber, 2000, Kwekkeboom, 1999, Wardell, 2001)라고 할 수 있다. 따라서, 본 연구는 국내외적으로 손 반사요법의 효과에 대한 연구가 없었으므로, 손 반사요법이 말기 신부전증 환자의 생기와 면역반응에 미치는 효과를 검증하고자 함이다.

* 2002년 2 월 한양대학교 박사학위 논문임

** 서울여자간호대학 교수(교신저자 E-mail : seiyng5@snjc.ac.kr)

2. 연구 문제

본 연구의 구체적인 내용은 다음과 같다.

- 1). 손 반사요법이 말기 신부전증 환자의 생리, 정서·동기적 생리 반응에 효과가 있는가?
- 2). 손 반사요법이 말기 신부전증 환자의 면역 반응에 효과가 있는가?

3. 용어 정의

1) 손 반사요법

손 반사요법은 손의 장기 반사 부위에 압력을 적용하는 용수적 치유 실무이다. 본 연구에서는 Carter와 Weber(2000)의 손 반사요법과 Chia(1995)의 기 마사지 방법을 통합하여 본 연구자가 개발한 프로그램으로서 경혈과 반사점을 엄지로 돌림·눌름 지압 기법으로 자극한 간호중재를 말한다.

2) 생기

생기는 활발하고 생생한 기운이며(사전적 의미) 기가 작용하여 에너지를 발휘하고 기의 흐름이 빨라지게 하여 에너지를 증가시키는 상태이다(Park, 1998, Chia, 1995). 오세영의 개념분석에 의한 속성은 삶의 원동력, 환희적 희망, 긍정적 자기효능감, 적극적인 자신감, 잠재된 자원동원성을 의미한다(Oh, 1999). 본 연구에서는 생리적, 정서적 및 동기적 반응으로 구성된다.

II. 이론적 배경

1. 말기신부전증 환자의 면역기능

말기 신부전증 환자는 일반적으로 T세포, B세포는 감소되고, NK세포는 증가를 보이며, 억제T세포가 활성화되고 보조T세포는 저하되어 h/s ratio가 감소된다(Dayton et al., 1995). 이는 T세포 아형의 감소로 오는데 이 기전은 아직 잘 모른다(Kim et al., 1995). 그러나 신질환은 면역복합체 침착에 의해 신경화증으로 진행되어 말기 신질환에 이른다(Raska et al., 1983). T세포는 기능상 Th1과

Th2로 나누며, Th1 cytokine(IL-2, IFN- γ)은 세포성 면역에 관련되고 사구체의 염증반응을 유발하고, Th2 cytokine(IL-4와 IL-10)은 체액성 면역에 영향을 주며 항염증반응을 하지만, 세노관이나 간질의 손상을 일으키는 요소가 된다. 또한 대식구에 작용하는 chemokine은 신장내 침윤과 혈관 병변을 유발하는 것으로 보인다(Lim et al., 2001). Th1과 Th2는 상호 생산 억제 기능도 있다. 혈액투석환자는 IL-2생성 감소로 CD4는 감소되고, IL-2R 생성증가로 CD8 활성이 증가되어 만성적 국소적인 염증반응으로 T세포의 효과를 감소시키는 것이다. 또한 Th2 생성이 정상인보다 감소되어 B세포기능도 감소된다. 자연살해(NK)세포를 활성화시키는 대식구에 의해 생성된 IL-12생성이 증가됨을 볼 수 있고, Th1세포에 의해 생성된 IFN- γ 생성이 증가됨도 볼 수 있다((Daichou et al., 1999, Lim et al., 2001). 살해T세포가 분화될 때까지는 수일이 걸리므로 초기에 NK세포가 상해작용을 하기 위해 자연히 형성하는 항체이다(Daichou et al., 1999). T세포가 생산, 방출하는 림포카인 활성화 살해세포(LAK)는 NK세포보다 다양한 종양세포를 파괴하나, 말기 신부전증 환자는 T세포의 절대수치가 현저히 감소되어 Interferon 생성의 감소로 종양 발생 빈도도 높다(Dayton & Lancaster, 1995).

2. 생기 및 손 반사요법

말기 신부전증 환자는 혈액투석 자체가 이미 하나의 스트레스로서 작용하므로 신체적 적응과 심리적인 적응에 도움을 줄 수 있는 힘을 부여하는 것이 가장 중요한 간호중재이다(Sohn et al., 2001, Lee et al., 2001, Morgan, 2000). 노자는 기라는 형태는 인정하지 못하나 존재를 부정하지 못하므로 虛態生氣라고 표현했고, 무형의 존재이나 우주의 본체이면서 생의 근원임을 제시한 동적인 개념이다. 氣라는 글씨는 기체(汽)와 쌀(米)의 글씨가 합쳐진 의미이고 기체는 空氣이므로 우주(space)의 기를 말하는 것이며, 기체(汽)는 근원이 물이라는 의미도 있다(Yang, 1997). 또한 기는 익힘이라는 개념이다. 즉 말하기, 쓰기, 먹기, 그리기, 말타기 등으로

표현되어 숙련으로 통달하고 익숙하게 하는 것이다(인정 8권, 1981). 생기를 서양에서는 bioenergy로 신체적 기능의 개념으로 사용되었지만, 동양에서는 건강과 힘의 근본 요소로 해석하고 있다(Yang, 1997). 기는 기운과 기분을 포함하고 기분은 정서적인 속성을 의미하고 기운은 몸과 마음의 힘의 개념이다(Oh, 1999). 생리적인 생기의 치료효과는 DNA회복을 자극하여 암 등의 면역체계의 활성화, 만성질환의 회복, 독성 제거, 조직손상의 회복을 통해 삶에 필수요소인 활력을 증진시키고 대사작용과 생식기능을 향상시키게 되어 삶의 질을 높이는 것이다(Park, 1998). 생기반응은 잠재적인 자원동원성으로 자기조절이론에 근거한 내적인 힘을 말한다. 자원동원성은 일상적인 것 이상의 능력을 발휘하는 것이고 내외적 자원들을 활용할 수 있는 가용력이며, 자신감, 자기조절 등의 동기적 속성을 내포하고 있다(Zauzniewski, 1995). 자아조절기전의 동적 에너지체계(dynamic energy systems) 이론은 회환과정으로 동적 상호작용으로 다양하고 많은 동적 체계정보와 에너지가 저장되었음을 예측한다(Schwartz et al., 1998). 태극의 음양론도 S모양의 소용돌이 회전이 정적에서 동적으로 움직일 때 내면의 기를 만들고 음양이 균형을 이루면서 회전하면, 중심에 제로장이 생기어 우주에너지를 이끌어내는 힘을 만든다(Park, 1998). 따라서 생기는 생리적, 정서적, 동기적 반응의 의미를 가졌다.

손 반사요법은 첫 째로, 침술을 보완한 기 흐름을 도와주는 용수적 자극 요법이다(Carter & Weber, 2000). 생기는 대체의학에서는 매우 중요한 구성성분이고 주로 손-중재기법을 사용하여 중재효과를 기하는 것이다. 이는 손바닥과 손가락 끝에는 기가 드나드는 구멍이 수없이 많이 모여 있기 때문이다(Yayama, 1999). 손의 기공으로 물의 RNA, DNA 등의 고분자를 변화시킬 수 있기 때문에 동통 감소와 상처치유의 촉진을 가져올 수 있다고 하였다(Park, 1998). 또한, 손바닥은 주요 에너지가 만나는 장소이고 감정이입이 되는 곳이다(Chia, 1995, Oh, 2000). 기의 흐름은 사지말단에서 시작하여 체간으로 주류하는 경로와 수태음폐경을 출점으로 장부를 거쳐 족궤음간경을 종착점으로 계속 순환하

는 경로가 있다(Baik, 1997). Brewitt(1997)는 12경맥을 따라 계속 기(에너지)가 흐르는 것을 확인했고(Wardell, 2001에서 인용) 이를 기운이라 하며, 사지 말단에 가면 기가 소모되고 허약해지므로 장부의 경기를 유지하여 생명의 활동을 보충하려면 기운을 강화하기 위해서 말단자극으로 보완이 필요한 것이다(Baik, 1997, Chia, 1995).

둘째로, 피부자극은 정향반사의 효과를 나타내는 인지-행위적 간호중재이다. Sokolov(1963)의 정향반사 자극이론도 새로운 유입자극은 피질의 망상시스템을 활성화시키어 주의집중으로 심리·생리적 변화들을 나타낸다. 주위를 집중하면 각성이 나타나고 각성은 쾌감을 유발하게 되며, 쾌감은 강화적, 보상적인 것이다. 각성반응은 고 빈도의 낮은 전압의 뇌파활동을 보이고 호흡과 심장박동의 감소가 나타난다(Shin, 1994에서 인용). 자율신경의 반응은 평활근과 내분비선의 변화로 집합적인 각성반응으로 집중하여 더 각성하게 된다. 이러한 각성반응은 보상반응, 항상성, 이완, 면역기능 활성화체계를 갖는다(Shin, 1994, Wardell, 2001). 인지-행위적 간호중재는 대뇌피질과 변연계, 뇌하수체에서 담당하고 있는 생리적, 감정적 행위를 선택하고 단계적인 자기조절 기전이 일어나는 것이다(Kwekkeboom, 1999), 따라서, 손 반사요법은 생리적, 정서적, 동기적 반응의 생기와 면역기능을 향상시키는 힘있는 조절행위이므로 생기전달자 혹은 활기를 주는 자기효능감의 촉진자라 한다(Carter et al., 2000).

III. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구의 설계는 손 반사요법이 말기 신부전 환자의 반응에 미치는 생기 및 면역 효과를 확인하기 위한 유사 실험연구로 비동등성 대조군 전후 시차 설계를 이용하였다.

2. 연구대상 및 표집방법

본 연구의 대상은 서울에 있는 2곳의 3차 의료기

관에 혈액투석 요법을 받기 위해 내원한 말기 신부전 증 환자로 임의 표출하였고, 실험군과 대조군 배정은 시기를 다르게 하여 실험의 확산 효과를 배제하였다. 연구 대상자는 탈락자를 예상하여 실험군 24명, 대조군 22명으로 사전조사를 수행하였다. 실험군은 100% 모두 사후조사에 응하였으나 1명은 염증 증상이 있어서 제외시켜 최종대상자는 23명(95.8%)이 되었고, 대조군은 2명이 사후조사에 응하지 않아서 20명(90.9%)이 최종 대상자가 되었다.

3. 연구 도구

1) 손 반사요법 프로그램 개발

손 반사요법은 엄지손과 손가락을 이용하며 1온스에서 6 파운드까지의 압력을 요하나(Cater & Weber, 2000), 환자임을 감안하여 4 파운드 이하의 압력으로 한곳에 5회-7회로 7초 정도씩 압박하며 장기 반사대는 1분 이상 지압하지 않도록 하였다. 적용시간은 Yayama(1999)는 기공 적용 후 10분에서 15분 후에 기가 흐르고, Kim(1999)의 연구에서 마사지 시간은 5분과 10분간의 불안과 면역의 차이가 거의 없었으므로, 본 연구에서는 기를 부여하는 시간을 포함하여 총 10분으로 하였다. 적용기간은 Park과 Suh(1995)의 연구에서는 손 마사지를 5일간 적용 후 기분 상승의 결과를 보았고, Oh(2000)의 연구에서도 생리적, 정서적 상태가 8일과 4일의 차이가 없었으며, 림프구의 배양은 Mitogen을 가하여 3일간 배양하면 증식이 왕성함을 볼 수 있으므로, 입원기일을 고려하여 5일간 실시하였다. 이상의 절차로 손 반사요법의 프로그램을 적용하였으며, 내적 힘, 즉 생기를 유발시키는데 기반을 두었다(Carter et al, 2000, Chia, 1995). 절차는 Carter의 적용기법과 Chia가 제시한 기 흐름을 도와주는 순서로서 교류-집중단계, 자극-각성 단계와 인지-이완단계의 3단계로 구분된다.

2) 생리적 지수 측정도구

맥박과 엄지혈압은 Omron F2(미국)로, 말초혈당은 Surestep으로, 맥박산소측정은 Mediana(한국)로 측정하였다. BUN과 creatinine, Hb측정은

채혈하여 검사실에 의뢰하여 Hb은 XE2100 장비로, BUN, Cr은 Hitachi(일본) 기구에 의한 Jaffereaction 반응으로 자동 분석하였다.

3) 정서·동기적 반응 측정 도구

- (1) 기운은 Lee(1991)가 개발한 활기(Vigor)를 번안한 6문항을 10점 등간척도로 측정하였고, 점수가 높을 수록 기운이 좋은 것을 의미한다. Lee의 연구에서는 내적 일관성의 Cronbach's alpha는 .94 이었는데 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's alpha = .90 였다.
 - (2) 기분은 McNair(1992)의 기분상태 측정도구 중 번안한 용어로 활기와 생기에 해당되는 형용사 어휘 8문항 선택하여 10점 등간척도로 측정하였고, 점수가 높을 수록 기분상태가 좋은 것을 의미한다. 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's alpha = .95 였다.
 - (3) 생기유발은 Johnson(1994)이 사용한 uplifts의 도구를 이용하여 오세영(2000)의 생기유발에 대한 진술문에 해당되는 어휘 20문항을 3점 척도로 측정하였고, 점수가 높을 수록 생기유발이 높은 것을 의미한다. Johnson의 연구에서는 내적 일관성의 Cronbach's alpha는 .79이었는데 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's alpha = .88 였다.
 - (4) 자기간호역량(SCA)은 Johnson(1994)이 사용한 SCA측정도구의 43문항을 5점 척도로 측정하였고, 점수가 높을 수록 자기간호역량이 높은 것을 의미한다. Johnson의 연구에서는 내적일관성의 Cronbach's alpha는 .81이었는데 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's alpha = .87 였다.
 - (5) 자아존중감은 Rosenberg의 RSE 10문항을 4점 척도로 측정하였고, 점수가 높을 수록 자아존중감이 높은 것을 의미한다. Johnson(1994)의 연구에서는 내적일관성의 Cronbach's alpha는 .88이었는데 본 연구의 Cronbach's alpha = .70 였다.
- 5) 면역반응 측정

채혈 즉시 검사실에 의뢰하여 Becton Dickinson (미국)회사에서 제조한 유세포분석기(FACS sort)로 검체에 림프구와 관련된 항체 T3, T4, T8, T16, T19, T59를 결합시켜 Flow cytometry로 분석하였다. T세포, B세포, NK세포와 보조 T세포와 억제 T세포의 비율및 수치, h/s ratio와 CD4, CD8, CD16, CD19, CD31, CD32, CD33, CD34의 절대수치를 구했다.

4. 연구진행 및 자료수집

본 연구는 2001년 6월부터 9월 사이에 사전조사-실험처치-사후조사의 순서로 진행되었다. 연구에 동의한 대상자에게 혈액채취 후, 설문지(인구 사회학적 특성, 기운과 기분, 자가간호역량, 자아존중감, 생기유발의 측정도구)를 이용한 자료수집과 함께, 맥박, 엄지혈압을 측정하였다. 사전 자료수집을 마친 후에 실험군에게는 연구보조원과 함께 양손을 동시에 1일1회 10분씩 총 5회의 손 반사요법을 적용했다. 활력징후는 1회와 5회의 손 반사요법 적용 전·후 2번을, 혈당과 맥박산소측정은 3회째 적용 전·후 측정하였다. 혈액검사(BUN, Cr, Hb과 면역세포)와 설문지는 실험처치 사전과 총 5회 실험처치를 마치고 실시하였다. 대조군은 실험처치를 모르게 하기 위하여 2주 간격을 띄운 후, 손 반사요법을 적용하지 않고 실험군과 동일하게 자료수집을 하였다.

5. 자료분석 방법

수집된 자료는 window SPSS program (version 10.0)을 이용하여 두 집단의 사전 동질성 검증은 chi square test, independent sample t-test를 이용하였고, 연구문제 검증을 위하여 independent sample t-test, paired t-test, Pearson's correlation coefficient를 이용하였다.

6. 연구의 제한점

본 연구의 분석에서 생기반응의 변화량에 미치는 부정적 정서의 외생변수를 통제하지 못했고, 면역세

포 반응에 영향을 주는 활성인자 생성에 대한 분석도 하지 못하였다.

IV. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 실험군에서 남자가 11명(48%), 여자가 12명(52%)이었으며, 연령은 36~50세가 8명(34.8%), 51~64세가 9명(39.1%)이므로 중년층이 73.9%이었다. 학력은 고부 분포되었으며 대부분 수학을 했고 종교는 기독교와 불교가 각각 7명(30.4%)으로 가장 많았다. 결혼한 사람은 21명으로 대부분이었으나 현재 배우자와 동거하고 있는 사람은 18명(78.3%)이었고 대부분 자녀를 두고 있었다(82.6%). 부양인은 배우자가 돌보고 있는 경우가 13명(56.5%)이었으며 다음이 자녀와 본인이었다. 직업은 다양했으나 대부분 은퇴하고 있는 상태이며 도시에 사는 중산층이었다. 대조군에서는 남자 6명(30%), 여자14명(70%)이었으며, 학력은 대부분 수학을 받았으며 종교로는 기독교가 11명(55%)으로 가장 많았다. 결혼, 자녀도 실험군과 유사하였으며, 부양인은 배우자가 8명(40%)이고 본인이나 자녀가 돌봄도 각 4명(20%)씩 이었다. 평균 연령은 실험군이 51.2세, 대조군이 51.9세로 유사하였으며, 투병기간은 두 집단 모두 7.3년이었고, 투석기간도 3년 전후이었다. 두 집단 간의 일반적 특성에 따른 동질성을 χ^2 -test 검증으로 비교해 본 결과 유의한 차이가 없어 두 집단은 동질한 것으로 나타났다. 손 반사요법 시행전 기운, 기분, 자가간호역량, 자아존중감, 생기유발 및 활력징후에 대한 두 집단간의 동질성을 검증한 결과 모든 변수에서 실험군과 대조군간에 유의한 차이가 없었다.

2. 손 반사요법의 생기 반응

1) 생리적 반응

생리적(I) 수치는 <Table 1>에서와 같이 손 반사요법을 받은 후 맥박율은 실험1회와 5회 모두 실험군에서 유의하게 하강되었고, 두 집단 간의 차

이도 1회($t=-4.36, p=.000$)와 5회($t=-2.58, p=.01$) 모두 유의하였다. 혈압은 실험 1회에서는 수축기압, 이완기압 모두 유의하게 하강되었고, 두 집단 간의 수축기압($t=-2.58, p=.02$)과 이완기압($t=-2.38, p=.02$) 차이도 유의함을 보였으나, 실험 5회의 혈압에서는 실험처치 전, 후와 집단 간 비교에서 모두 유의성이 없었다.

생리적(II) 반응은 <Table 2>에서와 같이, 실험군에서 실험처치 후 Hb 평균값이 유의하게 상승되었고($47.5 \pm 1.02 \text{mg/dl}$), 대조군에서는 유의하게 하강되어($-7.5 \pm 5.5 \text{mg/dl}$) 두 집단간의 차이가 유의하게 나타났다($t=2.28, p=.03$). 맥박산소측정은 두 집단 모두 유의하지 않았다. 말초혈당은 실험군이 실험처치 후 유의하지 않았으나 대조군에서는 유의하게 하강되었다($t=-3.3, p=.004$). 그러나 두 집

단 간의 차이는 유의하지 않았다. 실험군이 실험처치 후 BUN, Cr의 평균 수치가 대조군보다 유의하게 하강되어 두 집단간 차이도 유의하였다($t=-3.7, p=.001, t=-2.38, p=.02$).

2) 정서·동기적 반응

정서적 반응은 <Table 3>과 같이 기운 점수는 실험군에서 평균값이 8.43 ± 10.68 로 유의하게 높아졌으나, 대조군에서 낮아져서 두 집단간에 유의한 차이를 보였다($t=3.79, p=.002$). 기분 점수는 실험군에서 11.17 ± 13.58 로 유의하게 높아졌으나, 대조군에서는 낮아져서 두 집단간에 유의한 차이를 보였다($t=2.86, p=.007$), 생기유발 점수도 실험군은 1.83 ± 7.57 로 높아졌으나 대조군에서는 -3.05 ± 7.15 로 낮아져서 두 집단간에 유의한 차이를 나타내

<Table 1> Change of vital signs(#1 & #5) before and after intervention

Group		Before	After	t_1 -v	p-v	Difference	t_2 -v	p-v
		Mean (SD)	Mean (SD)			Mean (SD)		
PR #1 (n/min)	Exp.	81.39±10.93	76.04±13.36	-4.52	.000	-5.35± 5.67	-4.36	.000
	Con.	73.10±15.77	73.90±15.86	1.04	.31	.80± 3.44		
PR #5 (n/min)	Exp.	79.83±10.00	73.91±10.77	-4.60	.000	-5.91± 6.17	-2.58	.01
	Con.	76.35±17.83	76.05±16.93	-.17	.87	-.30± 8.06		
Sys. #1 (mmHg)	Exp.	154.39±28.15	138.39±28.04	-3.09	.005	-16.00±24.87	-2.58	.02
	Con.	146.70±28.38	145.30±28.12	-.63	.54	-1.40±10.02		
Dia. #1 (mmHg)	Exp.	98.39±33.80	82.78±32.62	-3.74	.001	-15.61±20.02	-2.38	.02
	Con.	83.65±23.22	80.00±23.13	-1.31	.21	-3.65±12.47		
Sys. #5 (mmHg)	Exp.	145.43±26.65	141.00±25.26	-.99	.35	-4.43±22.42	-.95	.35
	Con.	141.95±30.44	143.40±33.74	.38	.71	1.45±17.22		
Dia. #5 (mmHg)	Exp.	80.96±17.39	81.13±21.38	.06	.95	.17±14.03	-.36	.72
	Con.	86.35±20.30	89.00±22.83	.43	.67	2.65±27.57		

Exp.(n = 23), Con.(n = 20), t_1 = paired t-test, t_2 = independent t-test, difference=after-before

<Table 2> Change of physiological responses before and after intervention or experiment.

Group		Before	After	t_1 -v	p-v	Difference	t_2 -v	p-v
		Mean (SD)	Mean (SD)			Mean (SD)		
Glucose #3 (mg/dl)	Exp.	158.91±67.02	155.48±57.84	-.87	.40	-3.43±18.99	.69	.49
	Con.	140.80±50.74	134.15±53.98	-3.30	.004	-6.65± 9.00		
P. O ₂ #3 (mmHg)	Exp.	97.35± 1.90	97.00± 1.60	-.83	.41	-.35± 1.99	-.43	.67
	Con.	97.50± 1.15	97.40± 1.43	-.25	.81	-.10± 1.80		
Hb. (mg/dl)	Exp.	9.21± 1.87	9.69± 1.96	2.22	.04	.47± 1.02	2.28	.03
	Con.	9.53± 1.53	9.46± 1.52	-.67	.51	-7.5 ± .50		
BUN (mg/dl)	Exp.	50.41±18.50	30.06±12.98	-5.00	.000	-20.35±20.58	-3.7	.001
	Con.	55.29±20.21	53.26±20.67	-.82	.42	-2.03±11.06		
Creatine (mg/dl)	Exp.	8.10± 2.70	5.87± 2.39	-4.71	.000	-2.23±10.51	-2.38	.02
	Con.	8.11± 3.33	7.91± 3.36	-.81	.43	-.20± 1.11		

Exp.(n = 23), Con.(n = 20), t_1 = paired t-test, t_2 = independent t-test, difference=after-before

었다($t=2.16, p=.04$). 동기적 반응의 자가간호역량(SCA) 점수는 실험군에서 실험처치 후 5.83 ± 11.05 로 유의하게 높아졌으나 대조군에서는 -3.20 ± 12.57 로 낮아져서 두 집단간에 유의한 차이를 보였다($t=2.51, p=.02$). 그러나 자아존중감(RSE) 점수는 두 집단 모두 변화가 유의하지 않았다.

3. 손 반사요법의 면역반응

면역반응(I)은 <Table 4>에서와 같이 T 세포, B 세포의 비율은 실험처치 후 실험군에서 모두 상승하였고 세포수는 모두 하강됨을 보였으나 유의하지 않았다. NK 세포는 실험처치 후 비율이 $-3.4 \pm 7.55\%$ 로 유의하게 하강되었고($t=-2.16, p=.04$), NK 세포 수도 -71.09 ± 113.8 로 유의하게 하강하

였다($t=-3.0, p=.007$). 그러나 T세포, B세포와 함께 NK세포 모두 두 집단간의 차이는 유의하지 않았다. T세포 아형분석 결과로는 보조 T세포(T-h)의 비율은 실험처치 후 유의하게 상승되었고($t=2.19, p=.04$), h/s의 비율도 실험처치 후 유의하게 상승을 보였으며($t=2.37, p=.03$), 억제 T세포(T-s)의 비율과 수는 실험처치 후 실험군이 대조군보다 더 하강됨을 보였으나 유의하지 않았다.

면역반응(II)는 분화집락(CD) 분석 결과 <Table 5>에서와 같이 CD4 절대수가 실험처치 후 유의하게 상승을 보였으나($t_1 = 2.55, p=.02$) 두 집단간 차이는 유의하지 않았다. 평균값 MCD가 실험처치 후 실험군이 유의하게 증가됨을 보였고, 두 집단간의 차이도 유의하게 상승되었다($p \leq 0.05$).

<Table 3> Comparison of emotional-motivational responses before and after experiment

(score)		Before		After		t ₁ -v	p-v	Difference	
		Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)			t ₂ -v	p-v
Vigor	Exp.	27.26±11.81	35.70±12.88	3.79	.001	8.43±10.68	3.24	.002	
	Con.	29.55±10.03	28.70± 9.83	- .50	.62	- .85± 7.58			
Mood	Exp.	29.30±17.09	50.48±17.10	3.95	.001	11.17±13.58	2.86	.007	
	Con.	42.85±16.08	42.25±16.13	- .20	.84	- .60±13.30			
Uplift	Exp.	45.17± 7.16	47.00± 7.82	1.16	.26	1.83± 7.57	2.16	.04	
	Con.	44.35± 7.37	41.30± 7.91	-1.91	.07	-3.05± 7.15			
SCA	Exp.	90.43±16.53	96.26±17.94	2.53	.02	5.83±11.05	2.51	.02	
	Con.	95.75±17.81	92.55±15.26	-1.14	.27	-3.20±12.57			
RSE	Exp.	22.30± 2.36	22.61± 2.93	.50	.62	.30± 2.91	.51	.61	
	Con.	23.20± 3.05	23.00± 2.19	- .25	.80	- .20± 3.55			

Exp. (n = 23), Con. (n = 20), t₁ = paired t-test, t₂ = independent t-test, difference = after-before

<Table 4> Analysis of the immune cells before and after experiment

Group		Before		After		t ₁ -v	p-v	Difference	
		Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)			t ₂ -v	p-v
T (%)	Exp.	70.84±10.01	73.87± 9.32	1.93	.07	3.30±7.54	.87	.39	
	Con.	77.36± 8.11	78.62± 8.12	1.07	.30	1.27±5.28			
Th(%)	Exp.	41.33± 8.72	45.58± 9.81	2.19	.04	4.25±9.32	1.16	.25	
	Con.	43.38±10.70	44.58±10.48	.71	.49	1.21±7.60			
Ts(%)	Exp.	31.42± 8.35	30.18± 7.25	-1.36	.19	-1.23±4.36	-1.13	.27	
	Con.	35.53±13.81	35.71±13.56	.22	.83	.19±3.79			
B (%)	Exp.	9.95± 4.41	10.37± 6.70	.32	.75	.42±6.25	.43	.67	
	Con.	7.17± 3.71	7.02± 4.00	- .54	.60	- .16±1.29			
NK(%)	Exp.	19.18± 9.76	15.78±10.07	-2.16	.04	-3.40±7.55	-1.83	.07	
	Con.	15.49± 7.98	14.38± 8.51	-1.04	.31	-1.12±4.81			
h/s ratio	Exp.	1.43± .60	1.66± .81	2.37	.03	.23± .46	1.68	.09	
	Con.	1.50± .81	1.52± .84	.19	.85	.02± .35			

Exp. (n = 23), Con. (n = 20), t₁ = paired t-test, t₂ = independent t-test, difference = after-before

4. 정서·동기적 반응과 면역세포 간의 상관관계

정서적, 동기적 생기반응과 면역세포간의 상관성은 <Table 6>과 같다. SCA는 RSE와의 상관성이 가장 높았고($r=.65, p=.0001$), 기운-기분과도 높은 상관성을 보였다($r=.64, p=.0001$). 생기 유발은 SCA와의 상관성이 가장 높았고($r=.45, p=.002$) 기운 및 기분과도 상관성이 있었으나($r=$

$.44, p=.003$), RSE와는 상관성이 없었다. 정서적 반응과 면역세포와는 상관성이 없었으나 동기적 반응인 자가간호역량(SCA)과 CD8는 부적 상관관계로 나타났다($r=-0.30, p=.049$). 면역세포간의 상관성에서 T세포는 B세포, NK세포, CD16, 및 CD19와 부적 상관관계를 나타내었으며, B세포는 CD8과, 그리고 CD8은 CD19와 부적 상관관계를 보였다.

<Table 5> Analysis of CD before and after experiment

(n/ μ l)	Group	Before	After	t_1 -v	p-v	Difference	t_2 -v	p-v
		Mean (SD)	Mean (SD)			Mean (SD)		
CD4	Exp.	40.26± 8.87	45.39±10.43	2.55	.02	5.13±9.64	1.67	.10
	Con.	42.25±10.80	42.90±10.23	.38	.71	.65±7.67		
CD8	Exp.	30.61± 8.34	29.83± 7.39	-1.54	.60	-1.00±5.12	-4.40	.69
	Con.	34.45±13.09	34.00±11.92	-.52	.61	-.45±3.86		
CD16	Exp.	18.52± 9.21	16.26±10.66	-1.36	.19	-2.26±8.00	-5.58	.56
	Con.	15.00± 7.61	13.95± 8.77	-.92	.37	-1.05±5.10		
CD19	Exp.	9.75± 4.18	11.00± 7.06	.60	.55	1.25±6.52	1.10	.28
	Con.	7.00± 3.70	6.75± 3.82	-.82	.43	-.25±1.37		
MCD	Exp.	69.14±11.20	73.82± 9.87	2.54	.02	4.67±8.82	2.01	.05
	Con.	75.33± 8.57	75.33± 7.15	.05	.96	.65±6.12		
Total	Exp.	97.32± 4.96	100.32± 5.36	2.00	.06	3.00±7.30	2.05	.02
	Con.	97.27± 3.68	96.04± 4.84	-.91	.38	-1.23±6.08		

Exp.(n= 23), Con.(n= 20), t_1 = paired t-test, t_2 = independent t-test, difference=after-before
MCD(n/ μ l) = mean(CD31+CD32+CD33+CD34), Total(n/ μ l) = MCD+CD16+CD19

<Table 6> Correlations between emotion-motivational responses and immune cells (N=43)

	Vigor & Mood	Uplift	SCA	RSE	Tcell	Bcell	NK	CD8	CD16
Uplift	0.437 (.003)								
SCA	0.640 (.0001)	0.453 (.002)							
RSE	0.487 (.012)	.296 (.051)	0.647 (.0001)						
Tcell	0.120 (.436)	-0.14461 (.3490)	-0.082 (.600)	0.011 (.943)					
Bcell	0.245 (.109)	0.07655 (.6214)	-0.017 (.912)	0.059 (.702)	-0.343 (.023)				
NKcell	0.043 (.782)	0.07525 (.6274)	0.043 (.782)	-0.047 (.760)	-0.878 (.0001)	-0.105 (.497)			
CD8	-0.146 (.345)	-0.04903 (.7519)	-0.300 (.049)	-0.226 (.140)	0.534 (.0002)	-0.480 (.001)	-0.354 (.019)		
CD16	-0.287 (.153)	0.06734 (.6640)	0.010 (.950)	-0.078 (.617)	-0.864 (.0001)	-0.118 (.444)	0.994 (.0001)	-0.348 (.021)	
CD19	0.219 (.153)	0.09345 (.5463)	-0.014 (.925)	0.033 (.833)	-0.323 (.032)	0.985 (.0001)	-0.146 (.343)	-0.452 (.002)	-0.150 (.331)

V. 논 의

1. 손 반사요법의 생리 반응 효과

본 연구에서 맥박율은 손 반사요법 적용 직후 하강되었고, 혈압도 실험 1회에는 하강되었으나 실험 5회째는 변화가 없었다. 손 마사지 적용 효과의 선행 연구에서 Park과 Suh(1995)는 방사선 요법을 받는 암 환자에서 이완기혈압만 감소되었고, 자궁절제술 환자에게 수술 전 손 마사지를 적용한 군에서 맥박율, 수축기압과 이완기압이 하강되었으며(Kim, 2000), Oh(2000)의 치매환자에서 수축기압과 맥박율만 감소되는 변화로 조금씩 다르게 나타났지만, 대부분의 연구에서 맥박율과 혈압이 하강한 것은 마사지가 자율신경계 조절로 인해 이완효과와 항상성을 기하는 기전이라 본다(Kim, 1999). 또한 각성 효과로 사지로 향하는 혈관은 수축되고 머리로 향하는 혈관은 확장되어 혈액 순환량의 변화를 가져오는 새로운 자극에 관한 피질의 처리과정으로 설명된다. 그러나, 혈압이 5회에서 변화가 없는 점은 익숙해짐에서 오는 습관화 현상으로 해석된다(Shin, 1994). 손 반사요법 적용 후 혈당이 실험군에서 적게 하강된 결과는 혈액투석은 저혈당을 초래하게 되므로 혈당의 상승으로 설명된다(Kim et al., 2000). 송순기 등(1998)의 성인 남자를 대상으로 한 장거리 달리기 후에 혈당이 상승된 결과와 오세영 등(2000)의 성인 여자를 대상으로 15분간 심장자극 후 기분이 좋아질 때 혈당이 상승되었다는 결과와 같았다. 빠른 혈당 상승은 활동에 필요한 에너지를 이용하기 위한 기전이라 본다. Yook(2000)의 건강한 성인 남자를 대상으로 운동직후 마사지를 적용한 군이 24시간 후에 헤모글로빈(Hb) 수치가 상승되었고, Wetzel(1989)이 Reiki 적용후 Hb 수치가 상승된 것은 본 연구 결과를 뒷받침하고 있다(Wardell, 2001에서 인용). 만성신부전증 환자에서 혈액소 상승이 인지기능에 효과가 있으며, 인지기능 또한 삶의 질에 영향을 주는 중요한 요소이다(Lee et al., 2001). 말기 신부전증에서 영양지표인 BUN과 Cr의 수치는 매우 중요하다. 하혜정(1999)의 혈액투석 환자에서 항 요법연구에서 손 마사지 적용 2주

후 BUN이 감소를 보인 것과 유사하였다.

정서적인 반응으로 기운 및 기분과 생기유발의 점수가 매우 유의하게 상승됨을 보인 것은 5일간의 손 마사지를 실시 한 후 기분이 향상되고 주관적으로 긍정적인 반응과 정서적인 반응의 결과와도 일치하였다(Park & Suh, 1995, Oh, 2000). 마사지 후의 효과로 기분이 상승되고 활력이 증가되며, 긍정적 반응 및 안녕감이 증진된(Lee, 2000) 결과는 본 연구의 정서적 생리 반응효과를 지지해 주고 있다. Johnson(1994)의 류마티스성 관절염 환자를 대상으로 인지-행위적 상호중재를 3개월간 적용한 효과 검증연구에서 기분상승(uplifts), 자아간호역량과 자아존중감(RSE)이 모두 상승되었으나, 본 연구에서 자아존중감의 상승효과가 없었다. HIV환자에게 1개월간 마사지 후 삶의 질의 효과가 높았었음(Birk et al., 2000)을 감안할 때 적어도 1개월 이상은 필요하다고 본다. Sohn 등(2001)의 연구에서 만성신부전증 환자의 RSE총점은 30.8이었으나 본 연구에서는 실험군, 대조군 22.6점과 23점으로 낮은 자아존중감을 나타내었다.

2. 손 반사요법의 면역반응 효과

본 연구의 말기 신부전증 대상자 모두 T세포수와 B세포수가 현저히 떨어져 있었다. 실험군의 보조T세포비율, h/s 비와 CD4 수치는 대조군보다 유의하게 상승을 보인 반면에 억제T세포(CD8)와 NK세포의 비율과 수치가 실험군이 대조군보다 크게 감소됨을 나타내었다. 신질환에서 CD8과 NK세포 증가는 T세포와 B세포의 기능 부족에 대한 보상이므로, CD4의 활성화는 면역기능의 반응으로 설명할 수 있다(Daichou et al., 1999). Kim 등(1995)의 혈액투석 환자를 대상으로 세포성 면역세포에 대한 연구에서 T세포, CD4, CD8의 절대 수는 감소하였으나 비율은 건강인과 차이가 없고 보조T세포는 오히려 증가를 나타냈다고 하였다. h/s비는 혈액투석 후 증가했는데 이는 보조T세포가 증가한 것에 기인된다고 하였으나 본 연구에서는 억제T세포가 감소한 것에 의한 것으로 나타났다. CD4/ CD8 비율에 대해서는 많은 연구에서 다른 결과를 보였다(Kim et

al., 1995, Raska et al., 1983). 본 연구에서 NK세포가 비율과 수치가 손 반사 적용 후 유의하게 하강된 것은, 최대부하 운동 후 NK세포가 빠르게 증가하나 마사지를 받은 군이 NK세포가 더 빨리 감소되었고(Yook, 2000), 장기적이고 습관적 운동이 스트레스가 낮아지며 CD4는 상승되고 CD8과 NK도 낮았다는 결과(Nieman et al., 1994)가 지지해 주고 있다. 오히려 스트레스나 고강도 운동시에 CD8과 NK세포가 증가를 보이므로, 운동 직후 CD4/CD8비율이 감소된 것은 면역 기능 저하를 말한다(Yook, 2000, Lee, 1997). 본 연구에서 h/s비는 증가하고 CD8과 NK세포가 감소한 것은 면역반응의 한 효과로써 반복연구의 필요성을 갖는다.

3. 정서·동기적 반응과 면역반응과의 관계

본 연구에서 자가간호역량이 기운과 기분, 생기유발 및 자아존중감과 높은 정적 상관관계를 보였다. 그리고 자가간호역량은 CD8과 부적 상관관계를 보였다. 정서적, 동기적 생기반응의 변수들 간은 모두 정적 상관관계이므로 정서·동기적 반응과 면역반응과는 상관성이 있음을 시사한다. 이는 제왕절개 산모에서 3일간 마사지 적용후 기분과 IgA와는 정적 상관관계이며, 불안은 부적 상관관계임을 제시하였고(Lee, 2000), 성인남자에서 긍정적인 사고는 CD4세포와 정적 상관관계이었으며, CD8세포와는 부적 상관성으로 나타난 것과 일치하였다. 이 연구에서 체액성 세포인 B세포는 큰 변화가 없었다고 했으나(Lee, 1997), Brewitt et al.(1997)의 연구에서 기분의 변화가 체액성 면역 증가를 보였고, Reiki적용 후 체액성 면역이 증가했는데(Wardell, 2001에서 인용), 본 연구에서도 체액성 면역인 B세포와 CD8과 CD16과는 부적 상관성을 보였으므로 생기반응과 체액성 면역세포간에 상관성이 있다고 본다. 과제나 연설 스트레스나 폐경기에 CD8과 NK세포가 증가하였다는 연구와 비교해 볼 때, 본 연구에서도 실험군이 CD8과 NK세포가 하강을 보인 것은 이완반응의 효과를 지지한다고 보겠다. CD32, CD33, CD34의 절대수 상승은 혈액투석과 관련된 면역반응과 관련되리라 보나 면역세포 활성화자 분

석에 대한 연구가 되지 않아서 설명하기 어렵다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 손 반사요법을 말기 신부전증 환자에게 적용하여 생리적, 정서적과 동기적 생기반응과 면역반응에 효과가 있는지를 규명하기 위한 비 동등성 대조군 전후 시차 설계를 이용한 유사실험연구이다. 2001년 6월부터 9월까지 서울에 있는 2곳의 3차 의료기관에 혈액투석을 받기 위해 내원한 환자를 대상으로 실험군 23명, 대조군 20명 임의표출하여 연구자가 고안한 프로그램으로 양손을 동시에 10분씩 적용 전·후와, 5일간 5회 적용한 후의 효과를 측정하였다. 자료는 SPSS PC(10.0)를 이용하여 분석하였고, 그 결과는 다음과 같다.

- 1) 생리적 반응으로는 실험처치 1회에서 손 반사요법 적용 전·후에 맥박율과 엄지혈압의 수축기압과 이완기압은 모두 하강되었으며, 실험처치 5회째는 맥박율만 하강하였다. 실험군에서 Hb 수치가 상승했고, BUN, Cr수치는 하강하였다.
- 2) 정서·동기적 반응에서 실험군은 기운, 기분, 자가간호역량, 생기유발의 점수가 상승하였으나, 자아존중감은 변화가 없었다.
- 3) 면역반응은 실험군에서 보조T세포 비율, CD4수와 h/s ratio가 상승되었고, 반면에 억제 T세포 비율, CD8수와 NK세포 비율과 수가 감소를 나타내었으나 두 집단간의 차이는 유의하지 않았다. 그러나 CD32, CD33, CD34 수가 유의하게 상승을 보였다.
- 4) 기운과 기분, 생기유발, 자가간호역량과 자아존중감은 서로 모두 상관성이 높았으며, 자가간호역량(SCA)은 CD8과 부적 상관관계를 보였고, CD8는 B세포와 부적 상관관계를 보였다.

이상의 결과를 종합해 보면 손 반사 요법은 말기 신부전증 환자의 생리적, 정서적, 동기적 생기 반응에 효과가 있음이 확인되었다. 면역반응은 부분적인 변화를 보였으나, 면역기능을 설명하기는 부족하므로 면역세포 반응의 심층연구가 필요하고, 또한, 다양한 대상자와 장기간 적용한 효과에 대한 반복연구를 통하여 손 반사요법의 효과성을 검증하기 바란다.

References

- Baik, S. Y. (1997). A study on the Kynung Rak. *Kyung Hee Univ.*, 20(1), 259-271.
- Birk, T. J., Mcgrady, A., Macarthur, R. D. & Khuder, S. (2000). The effects of massage therapy alone and in immune system measures and quality of life in human immuno-deficiency virus, *The J. of Alt. and Compl. Medicine Vol.*, 6(5), 405-414.
- Carter, M., Weber, T. (2000). *Hand Reflexology*. Prentice Hall.
- Chia Mantak (1995). *Chi Self-Massage*. Healing Tao Books
- Daichou, Y., Kurashige, S., Hashimoto, S., Suzuki, S. (1999). Characteristic cytokine products of Th1 cells in hemodialysis patients. *Nephron*, 83(3), 237-245.
- Dayton, K. D., Lancaster, L. E. (1995). The immune system in patients with renal failure part 1 : Review of immune function, *Journal of ANNA*, 22(6), 523-540.
- Johnson, D. A. (1994). *Cognitive-Behavior Therapy with Fibrositis Patients*. Unpublished doctoral dissertation, Uni. of California
- Kim, H. H., Moon, S. Y., Yeo, S. M., Kim, S. N., Lee, E. Y. (1995). Analysis of Tcell subsets in peripheral blood lymphocytes and serum levels of soluble CD8 in hemodialysis patients with chronic renal failure. *K. J. Clin pathol*, 15(3), 450-459.
- Kim H. S. (1999). *The effects of caring touch on stress and immune response of patients undergoing open heart surgery*. Unpublished doctoral dissertation, Dept. of Nursing of Kyung-hee Uni. Korea.
- Kim, J. M. (2000). The effects of hand massage program on the anxiety of the cesarean section mothers. *J of Korean Academy of Nursing*. 30(2), 476-487.
- Kim, M. K., Cho, N. M., Kim, H. S., Chung Y. J., Choi, J. K., Kim, H. S. (2000). The changes in plasma glucose level and comparison of hypoglycemic symptoms during hemodialysis with the presence or absence of glucose in dialysis. *Nephrologic Nursing*, 20(4), 31-40.
- Kwekkeboom, K. (1999). A Model for Cognitive-Behavioral Intervention in Cancer Pain Management Image : *J of Nursing Scholarship*, 31(2), 151-155.
- Lee, L. A., Hicks, G., Nino-Murcia, G. (1991). Validity and Reliability of a scale to Assess Fatigue. *Psychiatry Research*, 36, 291-298.
- Lee, S. H. (2000). Effects of postpartum massage program on stress response in the cesarean section mothers. *J. of Korean academy of nursing*, 30(2), 488-497.
- Lee, S. Y. et al., 10 (2001). Cognitive function and quality of life in patients with chronic renal failure on hemodialysis. *The Korean J. of Nephrology*, Vol. 20(3), 427-437.
- Lee, Y. M. (1997). *Relationship of family function, Life event stress, and cellular immunity in healthy adult males*. Unpublished doctoral dissertation, Dept. of Family Medicine, Korea Univ.
- Lim, C. S., et al. 8(2001). Correlations between the intrarenal expression of various cytokines and chemokines and the clinicopathologic characteristics in Ig A nephropathy. *K. J. of the Nephrology*, 20(4), 545-555.

- Malinski, V. M. (1991). Spirituality as integrately: A Rogerian perspective on the path of healing. *J. of Holistic Nursing*, 9(1), 54-64.
- Mitzel-Wilkinson, A. (1999). Massage therapy as a nursing practice. *Holist Nurs Pract*, 14(2), 48-56.
- Morgan, L. (2000). A Decade Review: Methods to Improve adherence to the treatment regiment among hemodialysis patients. *ANNA Journal Nephrology Nursing*, 27(3), 299-304.
- Nieman, D. C. et al. (1994). Effect of high-versus moderate-intensity exercise on lymphocyte subpopulations and proliferative response. *Int. J. of Sports Exercise*, 26, 128-139.
- Oh, J. J. (2000). The effect of hand massage on the relaxation of dementia. *J of Korean Academy of Nursing*, 30(4), 825-835.
- Oh, S. Y. (1999). A concept of Saeng-chi. *Seoul Women's college of nursing*, Vol.12, 19-30.
- Park, H. J. (1998). *The Chi is make up of scientific explanation*. Mul Byung Ja Ree
- Park, M. S., Suh, M. J. (1995). The effect of the hand massage on anxiety of the cancer patients receiving radiation treatment. *J of Korean Academy of Nursing*, 25(2), 316-329.
- Raska, K., Raskova, J., Sheam, S. M. Frankel, R. M., Wood, R. H., Lifter, J., Ghobrial, I., Eisinger, R. P. (1983). T cell subsets and cellular immunity in ESRD. *Am J Med*, 75, 734-40.
- Schwartz, & Russek (1997). Dynamic energy systems and mordern physics: Fostering the science and spirit of complementary art. *Alter Med: Alt. Ther. Health Med*, 3(3), 46-56.
- Shin, H. J. (1994). *Cognitive Psychology*. Colin Martindale ed. Kyoyuk Kwa Hak Sa.
- Sohn, S. K., Lee, M. H., Song, M. S. (2001). Relationship between body image and self-esteem in patients with chronic renal failure. *J. of Korean Academy of Fund.Nursing*, 8(2), 160-171.
- Wardell, D. W. (2001). Biological correlates of Reiki touch healing. *Jour. of Adv. Nursing*, 33(4), 439-445.
- Yang Jwing-Ming. (1997). *Chinese Qigong Massage*. YMAA pub.center.
- Yayama, T. (1999). *Qi Healing*. Kodasha International.
- Yook, C. Y.(2000). *Effects of sports massage techniques on blood cells and immune function after submaximal exercise*. Unpublished doctoral dissertation, Korean National Univ. of Physical Education.
- Zauszniewski, J. A. (1995). The meaning and significance of resourcefulness for healthy older adults. *J of Multicultural Nursing and Health*, 1(4), 28-32.

Abstract

The Effects of Hand Reflexology on Saeng-Chi and Immunity in ESRD Patients

Oh, Sei-Young*

The purpose of this study was to identify the Effect of Hand Reflexology on Saeng-chi of physiologic, emotional & motivational

* Seoul Women's College of Nursing/ professor

responses and Immunity in ESRD patients who received hemodialysis in two general hospital from June to September, 2001. A two group quasi-experimental research with pre and post test design was used. The number of participants in the experimental group was 23, and in the control group, 20. The Hand Reflexology Intervention was developed by the researcher based on hand reflexology by Carter & Weber and Chi-massage by Chia. The Hand Reflexology was applied to both hands for 10 minutes per day, and 5 days by 5 times. To evaluate the effects of the program, pre and post evaluations were done.

In the physiologic response, the PR was decreased at the 1st times post treatment and at the 5th. In addition BP was decreased at the 1st time, but not the 5th. After 5 treatments, there were significant increase in Hb and significant decreases in the BUN and Cr. levels in the experimental group. In the emotional and motivational responses, there were significant increases

in vigor, mood, uplifts and self care agency scores in the experimental group. but there was no significant difference in the Rosenberg's self esteem score.

In the experimental group, significantly increased CD4, and h/s ratios were found, also NK cells were significantly decreased, and there was a decrease in the CD8. However, no significant differences between groups were observed. There were significant increases in CD32, CD33, CD34 in the experimental group. The self care agency score correlated negatively with the CD8.

From the above results, Hand Reflexology is shown to be an effective mind-body nursing intervention for enhancing Saeng-chi responses and affecting some of the immune responses. However, Immune cell activation and differentiation with hand reflexology will be achieved with future study.

Key words : Hand reflexology, Saeng-chi, Immunity, ESRD