대한한방내과학회지 제35권 3호(2014년 9월)
J. Int. Korean Med. 2014:35(3)343-353

HIV/AIDS 연관 말초신경병증에의 침 치료 활용가능성에 대한 고찰

김태훈[1], 신선호[1], 나준오[1], 정민정[2], 장인수[3]
[1]우석대학교 한의학대학 한의학과, [2]한방소아과학교실, [3]한방내과학교실

Review of the Application of Acupuncture for the HIV-associated Distal Sensory Neuropathy

Tae-hoon Kim[1], Seon-ho Shin[1], Juno Na[1], Min-jeong Jeong[2], In-soo Jang[3]
[1]Dept. of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Woo-Suk University
[2]Dept. of Pediatrics, College of Korean Medicine, Woo-Suk University
[3]Dept. of Internal Medicine, College of Korean Medicine, Woo-Suk University

ABSTRACT

Objectives: To discuss the application of the acupuncture therapy for the HIV-associated distal sensory neuropathy.

Methods: We searched papers using KTKP, Oasis, CNKI, PubMed, Science Direct, CINAHL, J-STAGE, and CiNii with the keywords "HIV", "Peripheral neuropathy" and "acupuncture". The search range included randomized controlled trials (RCTs) and clinical case series. Reviews and animal experiments were not included. Not matched with inclusion criteria were excluded.

Results: A total 675 studies were found. 670 were excluded by scanning titles and abstracts and finally 5 articles were selected. One of the five articles noted that acupuncture was not effective in HIV-SN, but two articles reanalyzing the former, pointed out the statistical errors and noted acupuncture significantly reduced pain, attrition and mortality. Other RCT and the other case series concluded acupuncture had a beneficial effect in HIV-SN.

Conclusions: Acupuncture seems to be effective to improve HIV-SN symptoms, however further large-scale RCTs are warranted.

Key words: acupuncture, HIV-SN, HIV/AIDS

Ⅰ. 서 론

1981년 후천성 면역 결핍증(Acquired immunodeficiency syndrome, AIDS) 환자가 최초로 의학계에 보고된 후 AIDS는 인류 보건에 위협이 되는 중대 이슈로 주목을 받아왔다. WHO의 보고에 의하면 지금까지 AIDS에 감염된 사람은 모두 7천5백만 명이며, 이 중 3천6백만 명이 사망했으며, 2012년도에 AIDS와 관련된 질병으로 사망한 사람만 1백6십만 명에 달한다[1]. 특히 발병 초기인 1981년~1987년의 AIDS 사망률은 95.5%에 달하였다[2]. 1996년 David Ho 박사가 칵테일 요법인 고활성 항레트로바이러스요법(Highly activated antiretroviral therapy, HAART)을 고안한 이후 AIDS 치료는 급격히 발전하여[3,4] 1996년~2000년의 AIDS 사망률은 22.6%로 크게 감소하였다[2]. 현재 AIDS는 생명에 큰 위험이 되지 않는 약물치료로 관리가 가능한 만성질환이다[4]. 이런 변화로 인해 최근엔 삶의 질(Quality of life, QOL)

· 교신저자: 장인수 전북 전주시 완산구 중화산동 2-5
우석대부속한방병원
TEL: 063-220-8608 FAX: 063-220-8616
E-mail: mackayj@naver.com

이 AIDS 환자 치료의 평가지표로 대두되고 있는데[5] AIDS 환자의 삶의 질을 결정하는 요인 중 하나는 HIV 연관 증상(HIV-related symptoms)이다[5]. 그 중 통증, 마비감, 저림을 주된 증상으로 하는 HIV 연관 말초신경병증(HIV-associated distal sensory neuropathy, HIV-SN)은 AIDS 환자가 가장 많이 겪는 HIV 연관 질환 중 하나로 환자의 삶의 질에 큰 영향을 미친다[6,7].

한편 말초신경병증에 침 치료가 효과가 있다는 것은 기존 연구를 통해 밝혀져 있으나[8-15] HIV-SN에 대한 침 치료 연구는 해외에서 몇 편 보고되었을 뿐 국내에서는 아직 연구가 미진한 상황이다. 이에 저자는 국내외에서 보고된 임상연구를 기반으로 HIV-SN에 침 치료가 활용될 수 있는지 고찰하고자 한다.

Ⅱ. 연구의 배경

1. AIDS 치료의 역사와 현재

Human immunodeficiency virus(HIV)는 레트로바이러스의 일종으로 면역체계에 관련된 세포인 CD4+T세포를 파괴하며, 감염은 체액을 통해 이루어진다[16,17]. 주된 전파경로는 성접촉이며, 또한 감염된 부모로부터 출생할 시에도 감염된다[16,17]. HIV에 처음 감염된 환자의 대부분은 3~6주 후 독감과 유사한 급성 HIV 증후군(Acute HIV syndrome)을 보이게 된다[18]. 이후 잠복기에 들어가 짧으면 2주에서 길면 20년까지 무증상 상태를 보이며, 무증상 기간에 HIV의 증식은 계속 일어나 CD4+T세포는 꾸준히 감소한다[19]. 혈중 CD4+T 세포가 200/μL 미만이 될 정도로 면역력이 떨어지면, 기회감염과 종양에 매우 취약해지는 후천성 면역 결핍증(AIDS) 상태가 된다[20]. 1981년 미국에서 AIDS가 처음 보고되었을 때, AIDS는 높은 치사율을 기록하여 인류에게 큰 위협이 되었으나[2,21,22], 1990년대 중반 칵테일 요법인 HAART이 널리 시행되면서 급격한 진전을 이루게 된다[4,23]. HAART는 David Ho 박사가 고안한 치료법으로[3] 두 종류 이상의 항레트로바이러스 약물을 섞어서 사용하는 치료법이다[4]. HAART의 개발이후 그 효과를 입증하는 논문들이 순차적으로 발표되면서[24,25], AIDS 치료에 널리 사용되기 시작하였다. HAART의 개발로 항레트로바이러스제의 부작용과 내성은 줄고, 환자들의 사망률은 감소하였다[2,4,23]. 에이즈는 이제 환자가 치료약을 복용법에 맞춰 복용하기만 하면 장기간 생존이 가능한 만성질환이 되었다[4].

2. 증가하는 국내 유병률

AIDS 치료가 급격히 발전하면서 신규감염자 수 대비 사망자수가 현저히 감소하였지만, AIDS의 전염과 발병은 지속되고 있다[26]. 2012년 국내 내국인의 신규 감염은 868건이며, 누적 생존 AIDS 감염환자는 7,788명으로 2005년보다 약 4,000명 증가하였다[27,28]. AIDS의 주요 감염경로인 성접촉을 통한 감염이 증가하는 양상과 2009년 전 국민 의식조사 결과 콘돔사용률이 저조한 상황 등을 고려할 때, 국내 AIDS 감염 증가 추세는 지속될 것으로 전망된다[28].

3. HIV 연관 말초신경병증(HIV-associated distal sensory neuropathy)

HAART의 개발로 HIV 연관 유병률과 사망률은 급격히 줄어들었으나[2,4,23] 장기간의 AIDS 투병기간 중 여러 가지 합병증이 발생하는데, 그 중 흔한 질환 중 하나가 HIV-SN이다[29]. HIV-SN은 HIV 감염인에게 흔히 발생하는 신경병성 합병증이다[6]. HIV-SN은 대부분 원위대칭성, 축삭, 감각 우세 복합 신경병증으로, 그 증상은 발이 손보다 우세하게 나타난다[6]. HIV-SN은 그 유발 요인에 따라 두 가지 유형으로 나뉘는데, 하나는 HIV 질환 자체로 인해 발생한 신경병증이며(Distal sensory polyneuropathy associated with HIV, HIV-DSP), 다른 하나는 HAART로 인해 발생하는 신경병증이다(Distal sensory polyneuropathy associated with antiretroviral treatment, HIV-ATN)[6].

이 두 유형은 대개 같이 나타나며 임상적으로 구별이 어렵다[6].

HIV-DSP의 발생 기전은 말초신경섬유의 감소가 주된 원인으로 알려져 있으며, 약물로 인한 HIV-ATN의 발생 기전은 약물 복용량과 비례하여 발생하는 것으로 미루어 antiretroviral medication이 일차 원인으로서 약물독성을 인한 신경손상(toxic neuropathy)인 것으로 추정된다[30].

HIV-SN은 HAART로 인해 발생한다는 점과 HAART 치료기간이 길수록 발생률이 증가한다는 점 때문에 더욱 문제가 된다[31]. 이러한 이유로, HAART의 사용 이후 대부분의 합병증은 감소하였으나, HIV-SN의 유병률은 오히려 약간 증가하였다[6]. 더욱이 국내에서 HIV 유병률이 증가하고, HAART 치료를 장기적으로 받는 환자가 늘어나고 있기에 HIV-SN의 유병률은 증가할 것으로 전망된다[31,32].

4. HIV-SN의 치료

HIV-DSP는 CD-4 세포의 농도를 높게 유지하여, 잠복기를 지속시키면 3개월 내에 증상이 호전된다[29]. HIV-ATN의 치료는 원인이 되는 항레트로바이러스 제제에 포함된 ddI(didanosine)나 d4T(stavudine, Zerit)와 같은 dideoxynucleoside를 중단하고, 다른 치료제로 바꾸는 것이다[29,33]. 원인이 되는 약물을 중단하는 경우, 대부분의 환자에서 3개월 내에 증상이 호전되나 그렇지 않는 경우, 기존 약제를 유지하면서 통증을 조절하는 약제를 추가한다[29]. 통증을 조절하기 위해 사용되는 약물로는 진통제, 삼환계 항우울제, 항경련제 등이 있으나 크게 효과적이지는 않다[29,34]. 통증이 심한 경우 fentanyl 패치, 모르핀 등의 마약성진통제를 사용하며 약물중독 병력이 있는 환자에선 주의를 요한다[29].

Ⅲ. 문헌 검색

HIV-SN의 침 치료에 관련된 문헌을 조사하기 위하여, 한글 문헌은 한국전통지식포탈(http://www.koreantk.com)와 오아시스(http://oasis.kiom.re.kr), 중국어 문헌은 CNKI(http://acad.cnki.net), 영어 문헌은 PubMed(http://www.pubmed.net), Science Direct(http://www.sciencedirect.com), CINAHL(http://www.cinahl.com), 일본어 문헌은 J STAGE(https://www.jstage.jst.go.jp)와 CiNii(http://ci.nii.ac.jp)를 이용하여 검색하였다. 관련 연구가 많이 이루어지지 않았기 때문에 전체 기간에서 검색된 문헌을 연구 대상에 모두 포함시켰다. 한글 검색은 "HIV and 침", "AIDS and 침", "HIV and 말초신경병증", "AIDS and 말초신경병증"을 검색어로 이용하였고, 중국어검색은 "艾滋病 and 針", "艾滋病 and 周圍神經病變 and 針刺"을 검색어로 이용하였으며, 영문 검색은 "(HIV and acupuncture)", "(AIDS and acupuncture)", "(HIV and Peripheral neuropathy and acupuncture)", "(AIDS and Peripheral neuropathy and acupuncture)"을 검색어로 이용하였다. 그리고 일본어 검색은 "HIV 末梢神経障害 鍼", "AIDS 末梢神経障害 鍼"을 검색어로 이용하였다. 위의 검색어로 검색된 문헌에 대하여 제목과 초록을 검토하여 문헌을 1차로 선별하였고, 이후 본문을 조사하여 AIDS 증상 중 말초신경병증에 침 치료를 사용한 임상 연구 문헌들을 선택하였으며, 무작위배정비교임상시험(randomized controlled trial, RCT) 뿐만 아니라 증례보고도 포함시켰다. 한국전통지식포탈(KTKP), 오아시스, CNKI, PubMed, Science Direct, CINAHL, J STAGE와 CiNii에서 검색된 문헌은 총 675건이었다. 이 중 663건은 HIV-SN의 침치료와 관련이 없는 논문인 것으로 확인되어 본 연구에서 제외하였다. 1차로 선별된 12건에 대하여 세부적으로 검토하여 임상 연구 문헌 3건을 선별하였으며, 이외에 2건의 연구가 이미 선별된 1건의 문헌을 재해석한 연구였기에 추가로 선별하여 총 5건의 문헌을 선별하였다(Fig. 1).

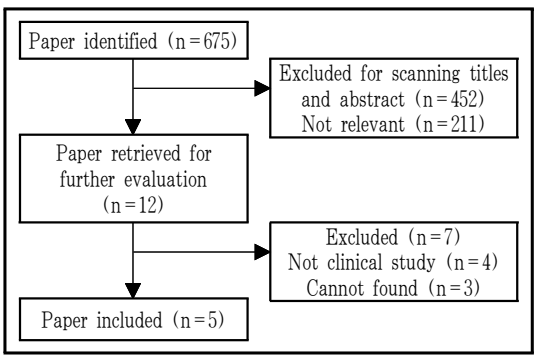

Fig. 1. Flow chart of the trial selection process.

Ⅳ. 임상 논문 분석

선별된 5편의 논문 중 4편은 RCT 연구이며, 1건은 case series였다. 각 연구를 치료, 평가방법 및 결과 등에 따라 정리하여 'Table 1'에 제시하였다. 우선 RCT 연구를 살펴보면 3편은 미국 논문이며 1편은 중국 논문이다. 3편의 미국 논문 중 2편은 기존에 발표된 연구를 재해석한 논문이다[35-39].

1998년 발표된 논문에서 Shlay 등은 13세 이상인 HIV-SN 환자 250명을 대상으로 침 치료와 amitriptyline의 효능을 확인하고자 하였다. 그는 다기관연구를 수행하면서 초기에는 시험설계를 '2×2 factorial design'으로 시작하였으나(Fig. 2), 연구 진행에 어려움이 있어서 시험설계를 변경하여, 연구기관에서 'factorial option', 'acupuncture option', 'amitriptyline option'중 하나를 선택하여 연구를 진행하였다(Fig. 3). 이 연구에서 HIV-SN 환자를 침 치료군 121명, 침 대조군 118명, amitriptyline 치료군 71명, amitriptyline 대조군 65명으로 무작위 배정하였다. Factorial option에 배정된 피험자는 6주간 침 치료 혹은 가짜 침 치료를 1주일에 2회 15-25분간 받았으며, 이후 amitriptyline 15-25 mg 혹은 가짜 amitriptyline을 하루 한 번 8주간 복용하였다. Acupuncture option에 배정된 피험자는 14주간 침 치료 혹은 가짜 침 치료를 받았으며, amitriptyline option에 배정된 피험자는 amitriptyline 혹은 placebo 약물을 복용하였다.

모든 피험자는 매주 pain diary를 작성하고, 6주와 14주에 각각 QOL assessment tool과 global pain relief를 기록하였고, 14주차에 neurologic score를 측정하였다. 연구 결과 침치료군과 침 대조군 사이에는 유의한 차이가 없었으며, amitriptyline 치료군과 대조군 사이에서도 유의한 차이가 관찰되지 않았다(Table 1).

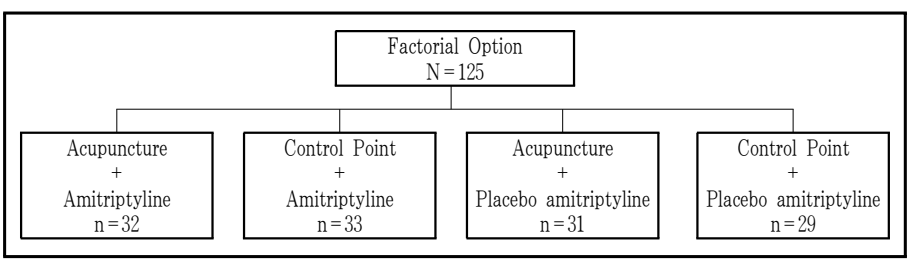

Fig. 2. The initial factorial design of Shlay's research.

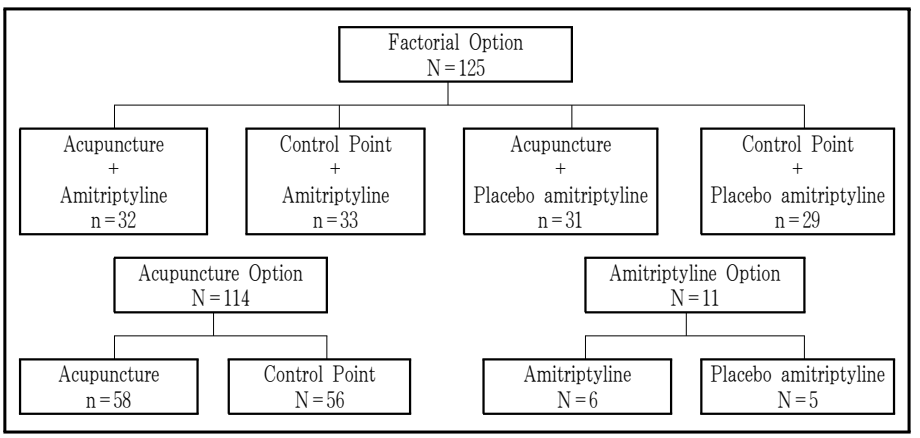

Fig. 3. The modified design of Shlay's research.

Table 1. Summary of Clinical Trials of Acupuncture for the HIV-SN

First author (year)	Study design, sample size (mean age)	Main acupoints	Experimental intervention	Control intervention	Outcome assessment	Results	Author's comment
Shlay (1998)	RCT (modified 2×2 factorial design), 250 (A : 40.9, B : 40.1, C : 41.7, D : 39.9)	EX-LE10, KI2, KI3, SP6, SP7, SP9	(A) Acupuncture (15-25min×2/wk for 6wk, n=121) (B) Amitriptyline (25-75 mg, once a day for 8wk, n=71)	(C) Control sham points (non-acupoints) (15-25 min×2/week for 6wk, n=118) (D) Placebo amitriptyline (once a day for 8wk, n=65)	1) WPD 2) NS 3) QOL 4) GPR	1) Differences of mean change : A with C= -0.01 (6wk, p=0.88), -0.08 (14wk, p=0.26), B with D= -0.07 (6wk, p=0.38), 0.00 (14wk, p=0.99) 2) Differences of mean change : A with C= 2.2 (14wk, p=0.3), B with D= 0.6 (14wk, p=0.82) 3) Differences of mean change : A with C= 0.4 (6wk, p=0.9), 3.4 (14wk, p=0.32), B with D= 0.3 (6wk, p=0.94), 6.4 (14wk, p=0.17) 4) A with C : p=0.65 (6wk), p=0.04 (14wk), B with D : p=0.68 (6wk), p=0.81 (14wk)	n.r.
Shiflett (2010)	RCT, 125 (none)	EX-LE10, KI2, KI3, SP6, SP7, SP9	(A) Acupuncture (15-25 min×2/wk, n=63) (B) Amitriptyline (25-75 mg, once a day for 6wk or 14wk, n=65)	(C) Control sham points (non-acupoints) (15-25 min×2/week for 6weeks or 14wk, n=62) (D) Placebo amitriptyline (once a day for 6wk or 14wk, n=60)	1) Pain intensity 2) Pain relief 3) Attrition 4) Mortality	1) Baseline pain intensity was significant ($p<0.001$), the interaction of the acupuncture and amitriptyline conditions over time was significant (p=0.017) 2) There was a significant interaction involving amitriptyline and acupuncture (p=0.04) 3) Acupuncture-only condition had a substantially lower dropout rate (12.9%) compared to the other three conditions (p=0.043) 4) Interaction of the acupuncture condition with the amitriptyline condition was the only effect to emerge on death rate (p=0.07)	It is possible to extend Shlay's findings by using the baseline pain as a covariate and regarding of the interaction of the acupuncture and amitriptyline.

Shiflett (2011)	RCT, 114 (none)	EX-LE10, KI2, KI3, SP6, SP7, SP9	(A) Acupuncture (for 14wk, n=58)	(B) Control sham points (non-acupoints) (for 14wk, n=56)	1) Pain intensity 2) Pain relief 3) Attrition 4) Mortality	1) There was a strong and significant linear drop ($p<0.001$) for both (A), (B). 2) Poorer health experienced less relief than better health ($p=0.072$) In this context, (A) was more effective than B ($p=0.015$) 3) Overall : A=27.6%, B=44.6% ($p=0.058$), When stratified by baseline health status : in PHC, A=26.3%, B=57.1% ($p=0.049$) 4) Overall : A=0.0%, B=12.5% ($p=0.047$), in GHC B=5.7% versus in PHC B=23.8 ($p=0.023$)	Overall means not considered BHS, Poor health condition means "BHS was poor", Good health condition means "BHS was good"
Wei (2003)	RCT, 80 (none)	CV4, CV6, GV14, GV13, BL20, BL23	(A) Acupuncture (daily 30min× 10days/course× 3 courses for 39days, n=54)	(B) Vit B1 (100 mg) +Vit B12 (0.5 mg) IM injection (30 min ×once a day×10 treatments/course ×3courses for 39days, n=26)	General assessment (excellence, improvement, failure)	The number of excellence and improvement in (A) was 52 of 54. (96.3%) in (B) was 13 of 26. (50.0%) ($p<0.01$)	n.r.
Galantino (1999)	Case series, 7 (36.57)	BL60, LV3, K1, ST36	EA (daily 20min for 30days, n=7)	No control group	1) MOS-HIV 2) H-reflex parameters	1) function : pre=33±10, post=38.4±9.6 ($p=0.02$) 2) H-max: pre=1.19±1.2, post=2.68±1.9 ($p<0.05$), M-response : pre=0.93±1.1, post=2.34±1.8 ($p<0.05$), M-response latency : pre=9.7±1.8, post=7.8±1.9 ($p<0.01$)	n.r.

RCT : Randomized controlled trials, WPD : Weekly pain diary (Gracely pain scale), NS : Neurologic score, QOL : Quality of life (Physical functioning), GPR : Global pain relief rating, BHS : Baseline health status, PHC : Poor health condition, GHC : Good health condition, EA : Electroacupuncture, MOS-HIV : Medical outcomes study health survey, H-reflex : Hoffmann's reflex

한편, Shiflett 등(2010, 2011)은 Shlay 등의 논문을 재분석하였는데, 시험 설계와 분석에서 여러 가지 오류가 있음을 발견하였고, 이후 raw data를 재분석하여 그 결과를 보고하였다[36,37]. 2010년 논문에서 Shiflett 등은 분석할 대상 자료를 'factorial option'으로 한정하여 그 raw data를 ANCOVA와 Pearson chi-square tests를 이용해 재분석하였다(Fig. 3). Pain intensity, pain relief, attrition, mortality를 평가지표로 하여 분석하였는데, pain intensity의 분석에서는 치료 전 환자의 건강상태가(baseline health status) 결과 값에 유의한 영향을 미쳤으며($p<0.001$), 침과 amitriptyline의 상호작용 또한 pain intensity의 변화에 유의한 영향을 미쳤다고 분석했다($p=0.017$). Pain relief 분석에서도 침과 amitriptyline의 상호작용이 pain relief에 유의한 영향을 미쳤다고 하였으며($p=0.04$), attrition의 분석에서는 모든 조건 중에서 침 단독 치료가 attrition rate를 가장 많이 감소시켰다고 분석했다($p=0.07$). Mortality 분석에서는 mortality rate를 상승시킨 유일한 요인은 침과 amitriptyline의 상호작용이었다고($p=0.07$) 하였다. 이외에 초기 치료 전 환자의 건강 상태가(baseline health status) 결과에 미치는 영향에 대해서도 분

석했는데, pain intensity 이외의 모든 종속 변인에 baseline health status가 주 효과(main effects)를 미치고 상호작용(interaction)을 가지므로 결과 값을 통계적으로 분석할 때 이것을 고려해야 한다고 하였다[36].

2011년 논문에서 Shiflett 등은 분석할 대상 자료를 'acupuncture option'으로 한정하여 기존 raw data를 ANCOVA와 Pearson chi-square test로 분석하였다. 평가지표는 pain intensity, pain relief, mortality, attrition이었다. Pain intensity 분석에서 침치료군과 그 대조군 모두 유의한 통증 감소가 있었으며($p<0.001$) pain relief 분석에서는 초기 건강상태가 나쁠수록 통증 감소효과가 떨어진다는 점을 감안했을 때($p=0.072$) 침치료군이 그 대조군보다 더 나은 효과를 보였음을 알 수 있다고 분석하였다($p=0.015$). Attrition은 전체 대상자 분석 시 침치료군과 그 대조군의 attrition rate가 각각 27.6%와 44.8%로 차이가 있었으며($p=0.058$) 초기 건강상태가 나빴던(poor health status) 대상자만을 봤을 땐 침치료군과 그 대조군의 attrition rate이 각각 26.3%, 57.1%로 그 차이가 더 커졌다($p=0.049$). Mortality는 전체 대상자 분석 시 침치료군과 그 대조군의 death rate가 0.0%와 12.5%로 차이가 있었고($p=0.047$), 대조군 중에서 초기 건강상태가 나빴던 사람의 death rate는 23.8%로 초기 건강상태가 좋았던 사람의 5.7%보다 높았다($p=0.023$)[37].

2003년 Wei는 2000년 7월부터 2001년 7월에 HIV-SN 환자 80명을 대상으로 치료군 54명, 대조군 26명을 무작위로 배정하였다. 침치료군은 30분씩 매일 치료를 받았으며 10일 단위를 한 코스로 하여 총 3회의 치료 코스를 받았다. 그리고 각 코스마다 3일의 간격을 두었다. 대조군은 Vit B_1 100 mg, Vit B_{12} 0.5 mg을 근육주사로 매일 1회 맞았으며 치료기간은 치료군과 동일했다. 환자의 평가는 환자의 진단 결과를 바탕으로 顯效, 有效, 無效로 분류하였으며 침치료군 총 54명 중 顯效 41명, 有效 11명, 無效 2명으로 96.3%의 치료율을 보였다. 반면 대조군에서는 총 26명 중 顯效 6명, 有效 7명, 無效 13명으로 50%의 치료율을 나타내었다($p<0.01$)[38].

이외에 case series 1편이 있었다. 1999년 Galantino는 총 7명의 환자를 대상으로 비침습적인 저전압 전침치료를 시술하였으며, 30일 동안 매일 20분간 시술하였다. 이 연구에서는 전기침을 사용하였으며 평가방법으로 MOS-HIV(Medical outcomes study HIV health survey)와 H-reflex(Hoffmann's reflex) parameters를 사용했다. 치료 후 MOS-HIV의 기능 점수는 치료 전 33±10에서 치료 후 38.4±9.6($p=0.02$)로 증가했고 H-max는 치료 전 1.19±1.2에서 치료 후 2.68±1.9로 증가하였으며($p<0.05$), M-response는 치료 전 0.93±1.1에서 치료 후 2.34±1.8로 증가하였다($p<0.05$)[39].

V. 고찰 및 결론

지금까지 HIV-SN에의 침 치료 활용가능성에 대하여 고찰하고자 국내외에서 보고된 임상연구를 분석해보았다. Shlay 등[35]의 시험에서는 침 치료와 amitriptyline이 효과가 없다고 보고했으며 Wei는[38] 80명의 환자를 대상으로 한 시험에서 침치료군이 대조군에 비해서 유의하게 더 나은 효과를 보였다고 서술하였고, Galantino 등[39]은 전침치료가 HIV-SN 환자 7명에게서 유의한 효과가 있었다고 보고하였다.

이 중 Shlay 등의 연구는 시험의 방법과 결과의 해석에 대해 많은 논란이 있었는데[36,37,40,41], 사용한 경혈이 부적절하다는 것을 지적한 논문[40]과 amitriptyline의 복용량이 너무 적다는 것을 지적한 논문이 각각 발표되었다[41]. 한편 2010년, 2011년엔 Shiflett 등이 시험설계 및 결과 분석 방법에 대한 오류를 지적하고 재해석한 연구를 발표했다[36,37]. 그는 연구의 핵심인 '요인분석(factorial analysis)'이 잘못되었음을 지적하고, 관련 기관에서 raw data를 받아서 재분석한 연구 결과를 발표하였다[36]. 이에 따르면 침치료는 HIV-SN의 통증 감소에 효과가 있으며 환자의 약물치료 실패율(attrition)과 사망률(mortality)를

감소하는 효과가 있었다. 특히 침 치료는 초기 건강상태가 안 좋은 환자에서 효과가 좋았다. 침과 amitriptyline을 교차하여 치료한 경우, 침 치료 자체의 치료효과가 반감될 뿐 아니라 환자의 사망률이 증가하였는데, 특히 초기 건강상태가 나쁜 경우에 사망률이 더 증가하였다[36,37].

HIV-SN의 침 치료에 대한 임상연구가 보고된 때는 1990년대 후반 혹은 2000년대 초반으로 그 이후 보고된 연구는 거의 없었다. 또한 보고된 3편의 임상연구 중 Shlay의 연구를 제외하면 시험 설계적 측면에서 한계를 가지고 있다. 그러나 2010년, 2011년 Shiflett 등에 의해 HIV-SN에 대한 침 치료의 효과가 다시 입증된 것과, 다른 두 편의 임상연구 결과를 고려하면[36-39] 침의 HIV-SN 치료효과는 긍정적이라고 할 수 있다. 또한 침 치료는 심각한 부작용이 없고 시술이 간편하며 비용도 많이 들지 않는다는 장점이 있고[42] HAART와 병용하여 시술할 수 있다는 점에서 HIV-SN의 증상관리에 유용하게 쓰일 수 있을 것이다.

AIDS 환자를 치료하는 도중 감염된 환자에게 사용한 침에 잘못 찔려서 AIDS가 발생할 위험은 0.3-0.5%로 매우 낮으며 이는 B형 간염(6-30%)보다도 훨씬 낮은 수준이다[29,43]. 그러나 AIDS 환자를 치료하기 위해서는 의료진은 감염되지 않도록 기본적인 감염관리 이외에 추가로 몇 가지 사항을 숙지하고 있어야 하는데, '의료용 장갑을 사용할 것', '의료진이 환자의 피부를 투과했던 침에 찔렸을 경우 즉시 상처 부위를 소독하고, 노출 후 2시간 이내에 HIV 검사를 실시할 것.' '양성 결과가 나오면 HIV 예방법을 지킬 것' 등이 권장된다[43].

한편 중국에서는 2000년대 중반부터 HIV/AIDS 및 HIV 연관 질환을 한약과 침구치료로 치료하기 위해 임상연구를 다수 시행해왔다[44]. 비록 실험설계나 규모면에서 한계점은 있었으나 한약 및 침구치료가 AIDS 환자의 면역력 증강(CD4 세포 수 증가), HIV RNA level 감소, AIDS 연관 질환의 증상 개선(설사, 피부 발진, 말초신경병증) 등의 효능이 있다고 보고한 바 있다[44].

국내에서는 AIDS의 한의 치료에 대한 연구 보고가 많지 않고, AIDS 및 HIV-SN에 대한 한의학적 치료가 거의 시행되지 않고 있는 현 상황에서, 점차 증가하고 있는 국내 AIDS 환자들에 대하여 침 치료의 가능성을 고찰해보고자 하였다. 이상의 연구결과를 토대로 HIV-SN의 침 치료의 효과를 살펴본 결과 긍정적인 치료 효과를 기대해 볼 수 있을 것으로 생각되며, 향후 HIV-SN의 치료에 침 치료를 적극적으로 응용하여 한의 진료 영역 확대에 기여해볼 수 있기를 바란다.

참고문헌

1. Global Health Observatory HIV-AIDS. WHO HIV/AIDS. [cited 2014 Aug 31]. available from: WHO http://www.who.int/gho/hiv/en/
2. Centers for Disease Control and Prevention(CDC). HIV and AIDS--United States, 1981-2000. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2001;50(21):430-4.
3. Ho DD, Neumann AU, Perelson AS, Chen W, Leonard JM, Markowitz M. Rapid turnover of plasma virions and CD4 lymphocytes in HIV-1 infection. *Nature* 1995;373(6510):123-6.
4. Guidelines for the Use of Antiretroviral Agents in HIV-1-Infected Adults and Adolescents. AIDS info: information on HIV/AIDS Treatment, prevention and research. [cited 2014 Aug 30]. available from: http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/lvguidelines/AdultandAdolescentGL.pdf.
5. Basavaraj KH, Navy MA, Rashmi R. Quality of life in HIV/AIDS. *Indian J Sex Transm Dis* 2010;31(2):75-80.
6. Phillips TJ, Cherry CL, Cox S, Marshall SJ, Rice AS. Pharmacological treatment of painful HIV-associated sensory neuropathy: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled

trials. *PLoS One* 2010;5(12):e14433.
7. Wadley AL, Cherry CL, Price P, Kamerman PR. HIV neuropathy risk factors and symptom characterization in stavudine-exposed South Africans. *J Pain Symptom Manage* 2011;41(4):700-6.
8. Abuaisha BB, Costanzi JB, Boulton AJ. Acupuncture for the treatment of chronic painful peripheral diabetic neuropathy: a long-term study. *Diabetes Res Clin Pract* 1998;39(2):115-21.
9. Zhao HL, Gao X Gao YB. Clinical observation on effect of acupuncture in treating diabetic peripheral neuropathy. *Chinese journal of intergrated traditional and western medicine* 2007;27(4):312-4.
10. Jin Z, Zhang BF, Shang LX, Wang LN, Wang YL, Chen J, et al. Clinical observation on diabetic peripheral neuropathy treated with electroacupuncture and acupoint injection. *Chinese acupuncture & moxibustion* 2011;31(7):613-6.
11. Li Z. Mingmu dihuang tang combined with electro-acupuncture for treatment of diabetic oculomotor paralysis in 52 cases. *Journal of Chinese traditional medicine* 2007;27(1):37-8.
12. Lee S, Kim J, Shin K, Kim J, Kim T, Kang K, et al. Electroacupuncture to treat painful diabetic neuropathy: study protocol for a three-armed, randomized, controlled pilot trial. *Trials* 2013;14:225.
13. Jeon E, Kwon H, Shin I, Jung E, Kang S, Shon H. Efficacy of Saam Acupuncture for Diabetic Peripheral Neuropathy - A Pilot, Randomized Controlled Study. *Korean journal of acupuncture* 2013;30(4):289-97.
14. Lee S, Choi S, Lee S, Gug Y, Kim D. Clinical Study on 1 Case of Patient with the Foot Drop Diagnosed as Peripheral Neuropathy. *Korean journal of acupuncture* 2006;23(1):217-23.
15. Jang E, Kim S, Kim H. Acupotomy and venesection in Upper Limb Lymphedema and Peripheral neuropathy following Breast Cancer Surgery. *Korean journal of pharmacopuncture medicine* 2009;12(4):119-26.
16. Lawn SD. AIDS in Africa: the impact of coinfections on the pathogenesis of HIV-1 infection. *J Infect* 2004;48(1):1-12.
17. Boily MC, Baggaley RF, Wang L, Masse B, White RG, Hayes RJ, et al. Heterosexual risk of HIV-1 infection per sexual act: systematic review and meta-analysis of observational studies. *Lancet Infect Dis* 2009;9(2):118-29.
18. Kahn JO, Walker BD. Acute Human Immunodeficiency Virus type 1 infection. *N Engl J Med* 1998;331(1):33-9.
19. Burton GF, Keele BF Estes JD, Thacker TC, Gartner S. Follicular dendritic cell contributions to HIV pathogenesis. *Semin Immunol* 2002;14(4):275-84.
20. Hel Z, McGhee JR, Mestecky J. HIV infection: first battle decides the war. *Trends Immunol* 2006;27(6):274-8.
21. Friedman-Kien AE. Disseminated Kaposi's sarcoma syndrome in young homosexual men. *J Am Acad Dermatol* 1981;5(4):468-71.
22. Hymes KB, Cheung T, Greene JB, Prose NS, Marcus A, Ballard H, et al. Kaposi's sarcoma in homosexual men-a report of eight cases. *Lancet* 1981;318(8247):598-600.
23. Moore RD, Chaisson RE. Natural history of HIV infection in the era of combination antiretroviral therapy. *AIDS* 1999;13(14):1933-42.
24. Hammer SM, Squires KE, Hughes MD, Grimes JM, Demeter LM, Currier JS, et al. A controlled trial of two nucleoside analogues plus indinavir in persons with human immunodeficiency virus

infection and CD4 cell counts of 200 per cubic millimeter or less. AIDS Clinical Trials Group 320 Study Team. *N Engl J Med* 1997;337(11): 725-33.
25. Gulick RM, Mellors JW, Havlir D, Eron JJ, Gonzalez C, McMahon D, et al. Treatment with Indinavir, Zidovudine, and Lamivudine in Adults with Human Immunodeficiency Virus Infection and Prior Antiretroviral Therapy. *N Engl J Med* 1997;337(11):734-739.
26. Korea Centers for Disease Control & Prevention. 2011 HIV/AIDS management guideline. [cited 2014 Aug 30]. available from: http://www.cdc.go.kr/CDC/contents/CdcKrContentLink.jsp?fid=51&cid=9933&ctype=1
27. Korea Centers for Disease Control & Prevention. 2012 HIV/AIDS management guideline. [cited 2014 Aug 30]. available from: http://www.cdc.go.kr/CDC/contents/CdcKrContentLink.jsp?fid=51&cid=9950&ctype=1
28. Korea Centers for Disease Control & Prevention. 2010 HIV/AIDS management guideline. [cited 2014 Aug 30]. available from: http://www.cdc.go.kr/CDC/contents/CdcKrContentLink.jsp?fid=51&cid=9895&ctype=1
29. Fauci, Braunwald, Kasper, Hauser, Longo, Jameson et al. Harrsion s internal medicine. 17th edi. Seoul: McGrawHill; 2010, p. 1382-459.
30. Scarsella A, Coodley G, Shalit P, Anderson R, Fisher RL, Liao Q, et al. Stavudine-associated peripheral neuropathy in zidovudine-naïve patients: effect of stavudine exposure and antiretroviral experience. *Adv Ther* 2002;19(1): 1-8.
31. Hwang HY, Chang HH, Kim SW, Ryu SY, Kim HI, Park GY, et al. Prevalence and Risk Factors for HIV-associated Peripheral Sensory Neuropathy in HIV-infected Adults in Daegu, Korea. *Chonnam Medical Journal* 2009;45(3): 161-7.
32. Lee MH, Lim YM, Pyun SY, Kim JM, Kim KK. Peripheral Neuropathy Associated with Human Immunodeficiency Virus Infection. *Journal of Korean Society for Clinical Neurophysiology* 2012;14(1):29-35.
33. Moore RD, Wong WM, Keruly JC, McArthur JC. Incidence of neuropathy in HIV-infected patients on monotherapy versus those on combination therapy with didanosine, stavudine and hydroxyurea. *AIDS* 2000;14(3):273-8.
34. Peripheral neuropathy and HIV disease. Project inform: Information, ispiration and advocacy for people with HIV/AIDS and hepatitis C. [cited 2014 Aug 30]. available from: http://www.projectinform.org/pdf/pn.pdf.
35. Shlay JC, Chaloner K, Max MB, Flaws B, Reichelderfer P, Wentworth D, et al. Acupuncture and amitriptyline for pain due to HIV-related peripheral neuropathy: a randomized controlled trial. Terry Beirn Community Programs for Clinical Research on AIDS. *JAMA* 1998;280(18): 1590-5.
36. Shiflett SC, Schwartz GE. Statistical reanalysis of a randomized trial of acupuncture for pain reveals positive effects as well as adverse treatment interactions on pain, attrition, and mortality. *Explore(NY)* 2010;6(4):246-55.
37. Shiflett SC, Schwartz GE. Effects of acupuncture in reducing attrition and mortality in HIV-infected men with peripheral neuropathy. *Explore (NY)* 2011;7(3):148-54.
38. Wei L. Clinical observation on acupuncture for treatment of peripheral neuropathy complicated by AIDS. *Chinese Acupuncture & Moxibustion* 2003;23(1):9-10.

39. Galantino ML, Eke-Okoro ST, Findley TW, Condoluci D. Use of noninvasive electroacupuncture for the treatment of HIV-related peripheral neuropathy: a pilot study. *J Altern Complement Med* 1999;5(2):135-42.
40. Kaptchuk TJ. Acupuncture and amitriptyline for HIV-Related Peripheral Neuropathic Pain. *JAMA* 1999;281(14):1270-2.
41. King SA. Acupuncture and amitriptyline for HIV-Related Peripheral Neuropathic Pain. *JAMA* 1999;281(14):1270-2.
42. Korean acupuncture & moxibustion medicine society. The acupuncture and moxibustion medicine. 1st edi. Seoul: Jipmoondang; 2012, p. 5.
43. Koo S, Kim S, Park H, Shin S, Lee S, Jang I, et al. Safety guidelines of Acupuncture and Moxibution. 1st edi. Seoul: Koonja Press; 2011, p. 23-57.
44. Wang J, Zou W. Recent advances of HIV/AIDS treatment with traditional Chinese medicine in China. *J Tradit Chin Med* 2010;30(4):305-8.