

원저

생쥐에서의 골도분촌에 의한 상응혈위

고형균

경희대학교 한의과대학 침구학교실

Abstract

Transpositional Acupoints of the Mouse

Hyung-kyun, koh

Department of Acupuncture & Moxibustion, College of Oriental Medicine
in Kyung-Hee University

Objective : Modern acupuncture research often utilizes the methodology of animal experiment where animal acupoints(AA) are stimulated and the results observed. There hasn't been any consensus on the AA locations yet, but it is integral for the locations to be defined in detail for any animal experiment.

Methods : The review of 24 original articles published in the Journal of Korean Acupuncture and Moxibustion Society for recent one year which utilized animal experiment methodology revealed that AA are located primarily by the method of transposition from human acupoints. Only a few of those AA were defined in detail. ST-36, CV-12, GB-34, BL-23 were among the most frequently used AA.

Results & Conclusion : Transpositional 111 acupoint system of mouse is proposed, which includes 3 points of LU meridian, 4 of LI, 10 of ST, 8 of SP, 3 of HT, 4 of SI, 26 of BL, 2 of KI, 4 of PC, 3 of TE, 11 of GB, 6 of LR, 8 of CV and 19 of GV.

Key words : animal acupoint, transpositional acupoint, mouse, acupuncture research.

-
- 접수 : 10월 29일 · 수정 : 11월 5일 · 채택 : 11월 24일
 - 교신저자 : 고형균, 서울시 등대문구 회기동 1번지, 경희대학교 한의과 대학 침구학 교실(Tel. 02-958-9194)
E-mail : koh5795@chollian.net

I. 緒 論

말과 소 등 산업동물에 있어서의 수의침구학은 오랜 역사를 거쳐 그 혈위와 치료방법이 다듬어져 왔지만¹⁾ 근래 들어서서는 실험동물에 있어서의 연구가 활발히 진행되면서 그 실험동물의 혈위가 많이 활용되고 있다. 침구학의 현대과학적 연구 특히 침구의 작용원리를 연구하는 데에 있어서 동물의 혈위를 응용하는 것은 이미 일반적인 방법론의 하나로 자리잡았다.

동물혈위는 크게 경험적 傳統穴位, 인체의 혈위 체계에 상응하는 부위를 적용시킨 相應穴位(transpositional acupoints), 저저항점 등의 생리적 특징을 이용한 혈위 등이 있고²⁾ 실험동물의 혈위는 아직 통일된 체계나 논의가 없이 대개 '인체의 혈위에 상응하는 위치'를 찾는 방법으로 定位되고 있다. 하지만 실험동물에 있어서의 일관된 취혈방법을 확정한다는 것은 실험조건을 명확히 하고 실험의 객관성과 재현성을 높일 수 있는 기초작업이라 할 수 있어 이미 흰쥐에 있어서의 상응혈위체계가 제안된 바 있다.³⁾

이에 최근 1년간 대한침구학회지에 발표된 동물 실험에서의 취혈방법을 검토해 보고, 향후 생쥐를 통한 실험에서 일치된 취혈방법으로 활용될 수 있도록 상응혈위 체계를 제안해 보고자 한다.

II. 본 론

1. 침구학회지에 나타난 실험동물의 혈위선택

실험동물에서 혈위를 어떤 방법으로 취혈해 왔는지 현황을 파악하기 위해 최근 1년간의 대한침구학회지 즉 17권 4호(2000년)에서 18권 5호(2001

년)까지 실험동물의 체표에서 혈위를 선택하여 활용한 논문을 검토해 보았다. 중앙부위를 취혈한 논문 1편⁴⁾, 耳穴을 활용한 논문 2편^{5,6)}을 제외한 24편의 논문이 검토대상이 되었다. 사용한 실험동물은 흰쥐 15편, 생쥐 9편(이 중 2편은 흰쥐와 생쥐 모두를 사용한 논문^{7,8)}), 토끼 2편 등이었다.

총 24편의 논문 중 각 혈위가 사용된 빈도는 다음과 같다. 흰쥐에서는 足三里 10회, 肝俞, 肺俞, 腎俞, 五臟六腑俞穴, 合谷, 承山, 申脈, 照海, 中脘, 京門 각 1회, 생쥐에서는 足三里, 陽陵泉, 中脘 각 3회, 토끼에서는 腎俞 2회 등이 사용되었다. 전체적으로는 足三里 13회, 中脘 4회, 陽陵泉, 腎俞 각 3회, 肝俞, 肺俞, 五臟六腑俞穴, 合谷, 承山, 申脈, 照海, 京門 각 1회 등이었다.

경혈의 위치를 정하는 방법은 흰쥐 사용 논문 중 2편, 생쥐 사용 논문 중 1편에서 별다른 언급을 하지 않은 것을 제외하면 기본적으로 骨度分寸에 의해 해부학적으로 상응하는 부위에 취혈한다고 하였다. 흰쥐의 혈위 중 1999년에 제안된 취혈방법³⁾에 따른 논문이 3편 있었으며 골도분촌에 의한 상응부위를 찾는 것과 동시에 經穴探知機(D-J3型, 耳電鍼器 上海醫療器)를 활용하여 취혈한 논문이 생쥐 활용 논문 중 2편 있었다. 특히 인체의 경혈에 상응하는 부위에 대해 구체적으로 설명한 논문은 2편 있었다. 흰쥐의 足三里에 대해 '동물의 後肢에 있는 脛骨粗面의 외측 5mm, 脛骨과 腓骨 사이'를 취혈하였고⁹⁾, 흰쥐의 腎俞를 제2요추의 극돌기로부터 좌측으로 1.5cm지점에, 京門을 좌측 제12늑골단의 아랫쪽 외측 1.6cm 부위에 취혈하였다.¹⁰⁾ 이것은 1999년에 제안된 취혈방법³⁾에서 足三里를 경골 전외측에, 犢鼻穴에서 과관절 전면을 이은 선을 5등분하여 근위 1/5과 2/5 부분의 경계점에 취혈하고 腎俞를 제2요추 극돌기 하연에서 측방 0.5cm 정도의 함요처에 취혈하며 京門을 측복부에 제13늑골단의 후방에 취혈한 것과 차이를 보였다. 사람과 실험동

물은 해부학적 구조에 차이가 있기 때문에 사람의 혈위에 상응하는 위치라는 언급으로 그 위치가 구체적으로 확정되지 못하는 경우가 있을 수 있다. 위에서 살펴보았듯이 동물혈위의 위치에 대해 구체적인 언급이 생략되는 경우가 많으며, 구체적으로 취혈위치가 언급된 경우 중에도 흰쥐에서의 腎俞와 京門은 취혈방법이 명백한 차이를 보여 취혈방법이 연구자에 따라 일치되지 않는 사례를 확인할 수 있다.

2. 생쥐의 상응혈위

생쥐는 흰쥐와 함께 동물실험에서 높은 빈도로 활용되고 있으며 침구학 연구에 있어서도 그 혈위가 많이 응용된다. 최근 1년간 대한침구학회지의 동물실험 활용논문 검토대상 24편 중에서도 9편에서 생쥐의 혈위를 활용하였다. 골도분촌 원칙에 의한 흰쥐의 혈위 취혈방법을 구체적으로 밝혀 향후 진행될 실험논문에서 객관적이고 통일된 취혈을 할 수 있도록 하기 위해 실험에 자주 사용된 혈위와 12정경, 임맥, 독맥의 혈위 중 주요 혈위에 대한 생쥐에서의 상응혈위 체계를 다음과 같이 제안한다. 각 경맥명칭의 약자는 WHO 안에 따랐다. 간, 담, 비, 위 등은 복강에 위치하고 있다는 점에서 肝俞, 膽俞, 脾俞, 胃俞 등은 마지막 4개의 흉추 극돌기 측하방에 위치시켰고 골도분촌의 비율을 일부 간략화하였으며, 전통적으로 동물의 百會穴은 동물이 네 발로 자세를 유지할 때 가장 높은 위치로 오는 부위 즉 마지막 요추와 천추 사이에 취해 온 것을 감안하여 이를 腰百會, GV_20L로 첨가시켰다.

① 폐경(LU)

- LU 5. 尺澤 : 주관절 관절와, 상완이두근건 외측 함요처.
- LU 9. 太淵 : 완관절 내측면, 요측수근신근건 내측 함요처.

LU 11. 少商 : 앞발 제1족지단의 내측.

② 대장경(LI)

- LI 1. 商陽 : 앞발 제2족지단의 내측.
- LI 4. 合谷 : 앞발 제1, 제2 중수골 사이, 제2중수골 중앙 내측.
- LI 11. 曲池 : 주관절 횡문 외측단, 요측수근신근 내측.
- LI 20. 迎香 : 鼻翼의 외측.

③ 위경(ST)

- ST 1. 承泣 : 안구 중앙 직하에 안와 하연과의 사이.
- ST 2. 四白 : 안와하공 위치. 承泣穴 전하방.
- ST 6. 頰車 : 하악각 전상방 근복.
- ST 7. 下關 : 관골궁 하방, 하악 과상돌기 전방 함요처.
- ST 25. 天樞 : 배꼽에서의 수평선이 유두를 서로 잇는 선과 만나는 점에서 배꼽의 중점.
- ST 35. 犢鼻 : 슬관절면에 슬개골에서 경골결절에 이어지는 슬개인대 외측.
- ST 36. 足三里 : 犢鼻穴에서 과관절 전면을 이은 선을 5등분하여 근위 1/5 과 2/5 부분의 경계점에 경골 외측으로 취혈.
- ST 40. 豐隆 : 犢鼻穴에서 과관절 외과를 이은 선의 중점.
- ST 41. 解谿 : 과관절 전면에 중앙 함요처.
- ST 45. 厲兌 : 뒷발 제2족지단의 외측

④ 비경(SP)

- SP 1. 隱白 : 뒷발 제1족지단의 내측
- SP 2. 大都 : 뒷발 내측면, 제1중족·족지관절의 전방.

SP 3. 太白 : 뒷발 내측면, 제1중족·족지관절의 후방.

SP 5. 商丘 : 뒷발 과관절 내과 하방 함요처.

SP 6. 三陰交 : 경골 후방에 과관절 내과와 陰陵泉穴을 이은 선을 5등분하여 원위 4/5와 5/5 부분의 경계점

SP 9. 陰陵泉 : 경골 내측과의 직후하방 함요처.

SP 10. 血海 : 대퇴골 내측과의 상방, 대퇴골 전방 함요처.

SP 21. 大包 : 제6늑간을 따라 액외정중선상에 취혈.

⑤ 심경(HT)

HT 3. 少海 : 상완골 내상과와 척골주두 사이 함요처.

HT 7. 神門 : 완관절면 외측 직후방 함요처.

HT 9. 少衝 : 앞발 제5족지단의 내측.

⑥ 소장경(SI)

SI 1. 少澤 : 앞발 제5족지단의 외측.

SI 5. 陽谷 : 완관절 외측면에, 척골과 수근골 사이의 함요처.

SI 8. 小海 : 상완골 외상과와 척골주두 사이 함요처.

SI 19. 聽宮 : 耳珠 전방 함요처.

⑦ 방광경(BL)

BL 1. 睛明 : 내측 안각의 조금 내상방.

BL 10. 天柱 : 환추외측과 후연의 함요처.

BL 11. 大杼 : 제1흉추 극돌기 하연에서 측방 0.25cm정도의 함요처.

BL 13. 肺俞 : 제3늑간, 제3흉추 극돌기 하연에서 측방 0.25cm정도의 함요처

BL 14. 厥陰俞 : 제4늑간, 제4흉추 극돌기 하연에서 측방 0.25cm정도의 함요

처

BL 15. 心俞 : 제5늑간, 제5흉추 극돌기 하연에서 측방 0.25cm정도의 함요처

BL 16. 督俞 : 제6늑간, 제6흉추 극돌기 하연에서 측방 0.25cm정도의 함요처

BL 17. 膈俞 : 제7늑간, 제7흉추 극돌기 하연에서 측방 0.25cm정도의 함요처

BL 18. 肝俞 : 제10늑간, 제10흉추 극돌기 하연에서 측방 0.25cm정도의 함요처

BL 19. 膽俞 : 제11늑간, 제11흉추 극돌기 하연에서 측방 0.25cm정도의 함요처

BL 20. 脾俞 : 제12늑간, 제12흉추 극돌기 하연에서 측방 0.25cm정도의 함요처

BL 21. 胃俞 : 제13흉추 극돌기 하연에서 측방 0.25cm정도의 함요처.

BL 22. 三焦俞 : 제1요추 극돌기 하연에서 측방 0.25cm정도의 함요처.

BL 23. 腎俞 : 제2요추 극돌기 하연에서 측방 0.25cm정도의 함요처.

BL 24. 氣海俞 : 제3요추 극돌기 하연에서 측방 0.25cm정도의 함요처.

BL 25. 大腸俞 : 제4요추 극돌기 하연에서 측방 0.25cm정도의 함요처.

BL 26. 關元俞 : 제5요추 극돌기 하연에서 측방 0.25cm정도의 함요처.

BL 27. 小腸俞 : 제6요추 극돌기 하연에서 측방 0.25cm정도의 함요처.

BL 28. 膀胱俞 : BL-26에서 BL-27만큼의 후방 연장선상에 배정중선에서 측방 0.25cm정도 위치에 취혈.

BL 35. 會陽 : 꼬리 기저부 양측.

BL 39. 委陽 : 슬와부의 외측단 함요처.

BL 40. 委中 : 슬와부 정중 함요처.

BL 52. 志室 : 제2요추 극돌기 하연에서 측방 0.5cm정도의 함요처.

BL 57. 承山 : 委中穴과 崑崙穴을 이은 선의 중점.

BL 60. 崑崙 : 뒷발 과관절 외과 후방 함요처.

BL 67. 至陰 : 뒷발 제5족지단의 외측.

㉘ 신경(KI)

KI 1. 湧泉 : 뒷발 족척부 중족골부 중심 함요처.

KI 3. 太谿 : 뒷발 과관절 내과 후방 함요처.

㉙ 심포경(PC)

PC 3. 曲澤 : 주관절 관절외에서 상완이두근건의 내측 함요처.

PC 6. 內關 : 앞발 내측에 曲澤穴과 大陵穴을 이은 선의 원위부 5/6와 6/6 부분의 경계점.

PC 7. 大陵 : 완관절 족척면 중앙. 수근골의 직상방 함요처.

PC 9. 中衝 : 앞발 제3족지단의 내측.

㉚ 삼초경(TE)

TE 1. 關衝 : 앞발 제4족지단의 외측.

TE 4. 陽池 : 완관절 족배면 중앙. 수근골 직상방 함요처.

TE 5. 外關 : 전완부의 배면 중심선상에 원위부 5/6와 6/6의 경계점 함요처

㉛ 담경(GB)

GB 1. 瞳子膠 : 외측 안각 조금 외측에 위치.

GB 3. 上關 : 관골궁 상연의 함요처. 下關穴(ST 7)에 대응하는 위치.

GB 20. 風池 : 風府穴(GV 16)과 같은 높이에 유양돌기 내측 근복 내측 함요처.

GB 21. 肩井 : 제7경추와 肩峰을 이은 선의 중점

GB 25. 京門 : 측복부에 제13늑골단 후방.

GB 30. 環跳 : 대퇴골 대전자 상방의 함요처.

GB 33. 膝陽關 : 대퇴골 외측과 상방의 함요처.

GB 34. 陽陵泉 : 비골골두 전하방 함요처.

GB 39. 懸鍾 : 슬관절면 외측에서 뒷발 과관절 외과를 이은 선의 원위 4/5와 5/5이 경계점.

GB 40. 丘墟 : 뒷발 과관절 외과 전하방 함요처.

GB 44. 足竅陰 : 뒷발 제4족지단의 외측.

㉜ 간경(LR)

LR 1. 大敦 : 뒷발 제1족지단의 외측.

LR 2. 行間 : 뒷발 제1, 제2족지 사이의 중족족지관절 전방 함요처.

LR 3. 太衝 : 뒷발 제1, 제2중족골 근위부 사이 함요처.

LR 8. 曲泉 : 슬관절 내측면 근건 전방 함요처.

LR 13. 章門 : 측복부에 제12늑골단의 후방.

LR 14. 期門 : 제6늑간에 乳頭를 이은 선과 만나는 점에 취혈.

㉝ 임맥(CV)

CV 1. 會陰 : 항문과 외음부의 정중 함요처.

CV 4. 關元 : 복정중선상 배꼽에서 치골결절을 이은 선의 배꼽 후방 2/3와 3/3의 경계점.

CV 6. 氣海 : 복정중선상 배꼽에서 치골결절을 이은 선의 배꼽 후방 1/3과 2/3의 경계점.

CV 10. 下脘 : 복정중선상 배꼽에서 흉골을 이은 선의 배꼽 전방 1/4과 2/4의 경계점.

CV 12. 中脘 : 복정중선상에, 배꼽에서 흉골을 이은 선의 중점.

CV 13. 上脘 : 복정중선상에, 배꼽에서 흉골을

- 이은 선의 배꼽 전방 5/8와 6/8의 경계점.
- CV 14. 巨關 : 복정중선상에, 배꼽에서 흉골을 이은 선의 배꼽 전방 3/4과 4/4의 경계점.
- CV 17. 臆中 : 복정중선상에 제4늑간 높이에서 취혈.
- ⑭ 독맥(GV)
- GV 1. 長強 : 꼬리 기저부와 항문 사이의 함요처.
- GV 2. 腰俞 : 배정중선상에 천추와 제1미추 사이의 함요처.
- GV 20L. 腰百會 : 배정중선상에 제6요추와 천추 사이의 함요처.
- GV 3. 腰陽關 : 배정중선상 제4, 제5요추 극돌기 사이의 함요처.
- GV 4. 命門 : 배정중선상 제2, 제3요추 극돌기 사이의 함요처.
- GV 5. 懸樞 : 배정중선상 제1, 제2요추 극돌기 사이의 함요처.
- GV 6. 脊中 : 배정중선상 제12, 제13흉추 극돌기 사이의 함요처.
- GV 7. 中樞 : 배정중선상 제11, 제12흉추 극돌기 사이의 함요처.
- GV 8. 筋縮 : 배정중선상 제10, 제11흉추 극돌기 사이의 함요처.
- GV 9. 至陽 : 배정중선상 제7, 제8흉추 극돌기 사이의 함요처.
- GV 10. 靈臺 : 배정중선상 제6, 제7흉추 극돌기 사이의 함요처.
- GV 11. 神道 : 배정중선상 제5, 제6흉추 극돌기 사이의 함요처.
- GV 12. 身柱 : 배정중선상 제3, 제4흉추 극돌기 사이의 함요처.

- GV 13. 陶道 : 배정중선상 제1, 제2흉추 극돌기 사이의 함요처.
- GV 14. 大椎 : 배정중선상 제7경추와 제1흉추 극돌기 사이의 함요처.
- GV 16. 風府 : 배정중선상 환추후두관절 높이에 취혈
- GV 20. 百會 : 배정중선과 두 외측 안각을 이은 선이 만나는 곳.
- GV 25. 素膠 : 코 배면의 정중선에서 털이 있는 부분과 없는 부분의 경계점.
- GV 26. 水溝 : 코 밑 윗입술의 정중선상에 취혈.

Ⅲ. 결론

최근 1년간 대한침구학회지의 논문에 나타난 실험동물에서의 취혈내용을 검토해 본 결과 (1) 흰쥐, 생쥐, 토끼 등에서 (2) 足三里, 中脘, 陽陵泉, 腎俞 등의 혈위가 많이 사용되었고 생쥐에서는 足三里, 陽陵泉, 中脘 등 혈위가 많이 사용되었으며, (3) 동물 혈위는 골도분촌 원칙에 의해 상응하는 위치를 취하는 것이 일반적이었고 (4) 연구자에 따라 구체적인 취혈위치가 서로 일치하지 않는 예를 확인할 수 있었다.

실험동물과 사람의 해부학적 구조에 차이가 있어서 일부 혈위는 동물 체표상에 상응하는 위치를 취하려 할 때 위치가 정확히 확정되지 않는 경우가 있을 수 있다. 그래서 생쥐에서의 골도분촌에 의한 취혈로서 肺經 3개, 大腸經 4개, 胃經 10개, 脾經 8개, 心經 3개, 小腸經 4개, 膀胱經 26개, 腎經 2개, 心包經 4개, 三焦經 3개, 膽經 11개, 肝經 6개, 任脈 8개, 督脈 19개 등 총 111개 상응혈위를 제안하였다.

Ⅳ. 참고문헌

1. 中國牧畜獸醫學會. 中國獸醫鍼灸學. 北京 : 農業出版社. 1984:6-8, 66
2. 華興邦. 論動物的穴位. 中醫雜誌. 1987;(4):305-306
3. 고희균. 흰쥐에서의 골도분층에 의한 상응혈위. 대한침구학회지. 1999;16(3):115-122
4. 배원영, 고희균, 김창환. 魚腥草 약침이 B16흑색종 암모델에 대한 항종양효과 및 면역반응에 미치는 영향. 대한침구학회지. 2001; 18(1):186-201
5. 김이화, 김연정, 임백빈, 장미현, 정주호, 김창주. 이침이 절식시킨 흰쥐의 뇌신경세포 활성 변화에 미치는 영향. 대한침구학회지. 2001;18(1):21-28
6. 이정현, 김이화, 이은용. 이침자극이 절식 stress로 인한 흰쥐 대뇌피질의 NADPH-diaphorase 신경세포에 미치는 영향. 대한침구학회지. 2001;18(2):79-90
7. 윤종태, 설인찬, 김동희, 김성훈, 김한성. 刺五加皮 약침액의 항알러지 효과에 대한 실험적 연구. 대한침구학회지. 2001;18(2):136-149
8. 홍성훈, 최도영. 金注射液약침자극의 항염증 및 진통에 관한 실험적 연구. 대한침구학회지. 2001;18(2):200-213
9. 이해정, 신형철, 진수희, 손양선, 윤동학, 임사비나. 족삼리의 전침자극이 흰쥐의 중추신경계에서 Interleukin-6의 활성화에 미치는 영향. 대한침구학회지. 2000;17(4):41-50
10. 이창현, 이시섭, 육태한. Pseudorabies virus 를 이용한 신장, 신수 및 경문에서 투사되는 중추신경계내 표지영역에 관한 연구. 대한침구학회지. 2001;18(3):143-153