

# Peran Akupunktur dalam Penatalaksanaan Pasien Geriatri

Sri Wahdini

Program Studi Akupunktur Medik, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

## Abstrak

*Persentase penduduk usia lanjut di Indonesia pada tahun 2012 telah mencapai di atas 7% dari keseluruhan jumlah penduduk. Hal penting terkait peningkatan populasi tersebut adalah perlunya perawatan kesehatan terpadu untuk meningkatkan kapasitas fungsional dan kualitas hidup penduduk usia lanjut. Pasien geriatri adalah pasien usia lanjut yang memiliki karakteristik khusus sehingga membedakannya dari pasien pada umumnya. Kondisi multipatologi mengakibatkan seorang usia lanjut mendapatkan berbagai jenis obat dalam jumlah banyak. Terapi non-farmakologi dapat menjadi pilihan untuk mengatasi masalah pada pasien usia lanjut, sehingga dapat mengurangi jumlah obat yang diberikan pada pasien geriatri. Akupunktur sebagai modalitas non farmakologi dapat menjadi pilihan terapi untuk membantu tatalaksana pasien geriatri.*

**Kata kunci:** akupunktur, usia lanjut, geriatri, nonfarmakologi

## Acupuncture for Geriatric Patients

### Abstract

*The percentage of the elderly in 2012 has reached over 7% of the total population in Indonesia. The important thing is related to the increase of these population the need an integrated health care to improve the functional capacity and quality of life. Geriatric patients are elderly patients who have special characteristics that differentiate it from the patient in general. The geriatric patients can get various kinds of drugs in large quantities because of multipatology condition. Non-pharmacological therapy may be an option to overcome the problems in elderly patients, thus reducing the amount of drug administered in geriatric patients. Acupuncture as a non-pharmacological modality therapy can be an option to help geriatric patients.*

**Keywords:** acupuncture, elderly, geriatric, non-pharmacology.

## Pendahuluan

Menurut Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 penduduk usia lanjut lebih dari 60 tahun mencapai 8,9% dari jumlah penduduk di Indonesia.<sup>1</sup> Populasi tersebut meningkat lebih cepat dibandingkan populasi kelompok usia lainnya sebagai hasil peningkatan usia harapan hidup serta penurunan angka kematian. Hal penting terkait bertambahnya populasi tersebut adalah perlunya perawatan kesehatan terpadu untuk meningkatkan kapasitas fungsional dan kualitas hidup penduduk usia lanjut.

Pasien geriatri adalah pasien usia lanjut yang memiliki karakteristik khusus sehingga berbeda dengan kelompok umur lainnya. Sifat penyakit dan tingkat kesehatan pada geriatri tidak sama dengan golongan populasi usia lainnya. Karakteristik pasien geriatri adalah usia lebih dari 60 tahun, multipatologi, tampilan klinis tidak khas, polifarmasi, penurunan fungsi organ, perubahan status fungsional dan gangguan nutrisi.<sup>2</sup> Berdasarkan survey ekonomi nasional (Susenas) tahun 2012, separuh lebih usia lanjut atau sebesar 52,12% mengalami keluhan kesehatan dalam satu bulan terakhir.<sup>3</sup>

Geriatri sangat rentan terhadap berbagai penyakit akut yang dapat diperberat dengan penurunan daya tahan tubuh. Kesehatan geriatri sangat dipengaruhi oleh faktor psikis, sosial dan ekonomi. Pada geriatri seringkali terjadi penyakit iatrogenic akibat banyak obat yang dikonsumsi (polifarmasi) sehingga kumpulan masalah tersebut akan menciptakan kondisi yang disebut sindrom geriatri.<sup>4</sup>

Sindrom geriatri adalah serangkaian kondisi klinis pada orang tua yang dapat mempengaruhi kualitas hidup dan dikaitkan dengan kecacatan. Tampilan klinis yang tidak khas sering membuat sindrom geriatri tidak terdiagnosis. Menurut Solomon dkk *The "13 i"* terdiri atas *Immobilization* (imobilisasi), *Instability* (instabilitas dan jatuh), *Intellectual impairment* (gangguan intelektual seperti demensia dan delirium), *Incontinence* (inkontinensia urin dan alvi), *Isolation* (depresi), *Impotence* (impotensi), *Immuno-deficiency* (penurunan imunitas), *Infection* (infeksi), *Inanition* (malnutrisi), *Impaction* (konstipasi), *Insomnia* (gangguan tidur), *Iatrogenic disorder* (gangguan iatrogenic) dan *Impairment of hearing, vision and smell* (gangguan pendengaran, penglihatan dan penciuman).<sup>5</sup>

Tujuan pelayanan geriatri adalah mempertahankan derajat kesehatan setinggi-tingginya agar terhindar dari penyakit atau gangguan kesehatan, memelihara kesehatan dengan aktivitas fisik sesuai kemampuan. Selain

itu diperlukan aktivitas mental yang mendukung, diagnosis dini secara tepat dan memadai, pengobatan yang tepat, memelihara kemandirian secara maksimal, memberikan bantuan moril dan perhatian sampai akhir hayatnya agar kematiannya berlangsung tepat.

Saat ini penanganan pasien geriatri melibatkan petugas kesehatan interdisiplin yang dikenal sebagai tim terpadu geriatri sehingga terlaksana pendekatan paripurna pasien geriatri (P3G).<sup>6</sup> Tim tersebut terdiri atas dokter spesialis ilmu penyakit dalam, dokter spesialis psikiatri, dokter spesialis rehabilitasi medik, dokter gigi, perawat, ahli gizi, tim rehabilitasi medik, ahli farmasi klinis dan sekarang telah bergabung dokter spesialis akupunktur medik. Tim terpadu di rumah sakit diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan pada usia lanjut.

Kondisi multipatologi mengakibatkan seorang usia lanjut mendapatkan berbagai jenis obat dalam jumlah banyak. Terapi non-farmakologi dapat menjadi pilihan untuk mengatasi masalah pada pasien usia lanjut, sehingga dapat mengurangi jumlah obat yang diberikan pada pasien geriatri. Akupunktur sebagai modalitas nonfarmakologi dapat menjadi pilihan terapi untuk membantu tatalaksana pasien geriatri.

## Karakteristik Pasien Geriatri

Menua (menjadi tua) adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap jejas (termasuk infeksi) dan memperbaiki kerusakan yang terjadi. Menjadi tua bukanlah suatu penyakit atau sakit, tetapi suatu proses perubahan menjadi bertambahnya kepekaan atau berkurangnya batas kemampuan beradaptasi.<sup>7</sup>

*Geriatric* berasal dari kata *geron* yang artinya usia lanjut dan *iatreia* yang berarti merawat/merumat. Geriatri adalah cabang ilmu kedokteran yang berkaitan dengan pencegahan, diagnosis, pengobatan dan pelayanan kesehatan untuk kondisi atau gangguan yang terjadi pada usia lanjut. Geriatri penting karena orang dewasa tua dapat memberikan reaksi terhadap penyakit dan pengobatan yang berbeda dengan orang dewasa muda. Pasien geriatri adalah pasien berusia lanjut (untuk Indonesia saat ini adalah mereka yang berusia 60 tahun ke atas) dengan berbagai masalah kesehatan (multipatologi) akibat gangguan fungsi jasmani dan rohani, dan atau masalah sosial.<sup>5,7</sup>

Pasien geriatri memiliki karakteristik khusus yang membedakan dengan pasien lain. Karakteristik pasien geriatri yang pertama adalah multipatologi, yaitu adanya lebih dari satu penyakit kronis degeneratif sehingga dibutuhkan jenis dan jumlah obat yang banyak. Karakteristik kedua adalah perubahan fisiologis organ tubuh akibat proses menua. Karakteristik yang ketiga adalah gejala dan tanda klinis yang tidak khas. Karakteristik berikutnya adalah penurunan status fungsional, perubahan mental dan kognitif sehingga mengurangi tingkat kemandirian. Pasien geriatri juga sering disertai masalah nutrisi dan mengandung komponen psikologik dan sosial.<sup>5,7</sup> Karena alasan tersebut maka perawatan dan pelayanan kesehatan pada usia lanjut berbeda dengan golongan populasi lain. Penyakit pada usia lanjut sering berbeda dengan dewasa muda, karena penyakit pada usia lanjut merupakan gabungan dari kelainan yang timbul akibat penyakit dan proses menua.<sup>3</sup>

Penyakit pada usia lanjut sering terjadi pada banyak organ sehingga pemberian obat sering terjadi polifarmasi. Polifarmasi berarti pemakaian banyak obat sekaligus pada seorang pasien, lebih dari yang dibutuhkan secara logis-rasional dihubungkan dengan diagnosis yang diperkirakan. Kondisi patologi pada golongan usia lanjut, cenderung membuatnya mengkonsumsi lebih banyak obat dibandingkan dengan pasien yang lebih muda sehingga memiliki risiko lebih besar untuk mengalami efek samping dan interaksi obat yang merugikan bahkan dapat bersifat serius serta sering menyebabkan hospitalisasi atau kematian. Pemberian obat atau terapi untuk kaum lansia, memang banyak masalahnya, karena beberapa obat sering berinteraksi.

Terapi pada pasien usia lanjut secara signifikan berbeda dari pasien pada usia muda, karena perubahan kondisi tubuh yang disebabkan oleh usia, dan dampak yang timbul dari penggunaan obat yang digunakan sebelumnya. Masalah polifarmasi pada pasien geriatri sulit dihindari karena penyakit yang diderita banyak dan biasanya kronis, obat diresepkan oleh beberapa dokter, kurang koordinasi dalam pengelolaan, gejala yang dirasakan pasien tidak jelas, pasien meminta resep, dan untuk menghilangkan efek samping obat justru ditambah obat baru.<sup>5</sup>

Terapi nonfarmakologi dapat menjadi pilihan untuk mengatasi masalah pada pasien usia lanjut, namun obat tetap menjadi pilihan utama. Pada tahun 1997 *The National Institutes of Health Consensus Panel on Acupuncture* menyatakan

bahwa akupunktur bermanfaat sebagai terapi tambahan atau pilihan yang dapat dimasukkan ke dalam program manajemen terpadu untuk mencegah atau mengurangi dosis obat tertentu. Akupunktur dapat dijadikan sebagai terapi tambahan atau pilihan untuk menangani rasa nyeri pada gangguan muskuloskeletal.<sup>8</sup>

### **Efektifitas Akupunktur pada Pasien Lansia**

Penelitian mengenai pemanfaatan akupunktur pada pasien geriatri atau usia lanjut masih sangat terbatas. Penelitian yang sudah dilakukan masih dalam skala kecil, tidak menggunakan pembanding (kontrol) dan proses randomisasi tidak tepat. Walaupun demikian penggunaan akupunktur telah dimasukkan dalam pedoman penatalaksanaan pasien geriatri, antara lain: *Clinical Guidelines on Geriatric Urinary Incontinence*,<sup>9</sup> *Guidance on the Management of Pain in Older People*,<sup>10</sup> dan *Global Guideline Managing Older People with Type 2 Diabetes*.<sup>11</sup>

Manfaat akupunktur untuk mengurangi nyeri pada populasi dewasa telah banyak diteliti, tetapi masih sedikit diketahui efektivitas akupunktur pada populasi usia lanjut. Terdapat sejumlah penelitian acak dengan kontrol yang menunjukkan manfaat positif terkait penggunaan akupunktur pada pasien geriatri dengan keluhan nyeri, gangguan tidur, cemas, depresi, gangguan postural, inkontinensia urin dan pemulihan pasien pasca penyakit akut.

Pilihan modalitas terapi akupunktur antara lain akupunktur manual menggunakan jarum yang dapat dikombinasikan dengan *thermal* dan atau listrik (elektroakupunktur), sonopunktur, laserpunktur, *catgut embedding* dan akuakupunktur.

### **Efektifitas Akupunktur pada Manajemen Nyeri**

Menurut *Guidance on the management of pain in older people*, akupunktur bersama dengan *transcutaneous electrical nerve stimulation* (TENS) dan pemijatan termasuk terapi komplementer untuk penanganan nyeri dan cemas pada usia lanjut. Akupunktur dapat mengembalikan fungsi organ dan mengurangi nyeri.<sup>10</sup> Nyeri muskuloskeletal merupakan nyeri kronis nonkanker, timbul dari jaringan otot, tulang, persendian atau jaringan ikat. Sindrom nyeri muskuloskeletal adalah nyeri yang berkaitan dengan penyakit inflamasi otot misalnya polimiositis dan nyeri terkait penyakit persendian misalnya arthritis. Nyeri muskuloskeletal yang paling sering dikeluhkan oleh pasien geriatri antara lain nyeri miofasial, osteoarthritis, nyeri punggung bawah, sindroma fibromyalgia dan neuropati

perifer. Penilaian nyeri pada pasien geriatri harus didahului dengan evaluasi kemampuan pendengaran, penglihatan, bicara dan sensorik. Gangguan atau kelainan pada indera tersebut dapat mempengaruhi cara penilaian nyeri.<sup>12</sup>

Pada proses menua yang normal, neuron di otak dan korda spinalis berkurang, sehingga perubahan pada orang dewasa yang berusia >65 tahun seringkali diinterpretasikan sebagai hal yang abnormal pada individu yang lebih muda. Kecepatan konduksi saraf menurun 5-10% akibat proses menua. Hal tersebut akan menurunkan waktu respons dan memperlambat transmisi impuls, sehingga menurunkan persepsi sensori sentuh dan nyeri. Pasien infark miokard pada golongan usia lanjut sering tidak merasa nyeri. Ulkus peptikum, apendisitis dan pneumonia dapat menyebabkan perubahan perilaku, pasien hanya mengeluh rasa tidak nyaman yang ringan. Pasien lanjut usia mungkin juga mengalami manifestasi nyeri yang tidak biasa akibat sindroma nyeri. Penyebab timbulnya nyeri sering tidak terdeteksi pada pasien geriatri dan risiko timbulnya nyeri pada populasi ini meningkat serta bersifat kronis. Pasien usia lanjut dengan nyeri akan meningkatkan risiko jatuh dan efek samping lainnya.<sup>7,12</sup>

Nyeri dapat bersifat akut, kronis atau intermiten. Pengelolaan nyeri terutama pada usia lanjut merupakan aspek dasar dan utama dari suatu sistem pelayanan dasar di tempat pelayanan kesehatan. Timbulnya rasa nyeri kronis dan berulang sering dikaitkan dengan depresi dan mempengaruhi kualitas hidup, psikologis dan fungsi fisik sehingga memberikan dampak terhadap perawatan diri dan kemandirian usia lanjut.<sup>7</sup> Tidak seperti kelompok usia lainnya, pada pasien usia lanjut berkurangnya rasa nyeri walaupun sangat ringan dapat membuat perbedaan signifikan terhadap kualitas hidup sehingga dapat meningkatkan kapasitas fungsional.<sup>11</sup>

Standar perawatan untuk usia lanjut dengan nyeri punggung dimulai dengan pemberian analgetik oral dan latihan fisik ringan. Pasien yang tidak memberikan respons yang baik terhadap penatalaksanaan tersebut akan memilih terapi alternatif salah satunya adalah akupunktur. Penelitian yang dilakukan oleh Weiner *et al*<sup>13</sup> dan Itoh *et al*<sup>14</sup> menunjukkan manfaat akupunktur untuk mengurangi nyeri punggung bawah kronis. *Percutaneous electrical nerve stimulation* (PENS) adalah bentuk elektroakupunktur yang menggunakan prinsip neuroanatomi dan neurofisiologi yang terbukti efektif secara

cepat mengurangi nyeri. PENS memiliki efek samping minimal jika dibandingkan obat. Penggunaan analgesik oral jangka panjang dapat menyebabkan gangguan ginjal, meningkatkan kejadian kardiovaskuler, gangguan hati dan perdarahan gastrointestinal akibat *non-steroidal anti-inflammatory drugs* (NSAIDs). Penggunaan opioid dapat menyebabkan delirium, meningkatkan risiko jatuh dan patah tulang panggul sedangkan efek samping PENS adalah nyeri ringan dan kemerahan.<sup>13</sup>

Pada pasien geriatri, rasa nyeri pada osteoarthritis (OA) timbul akibat deformitas sendi lutut dan tension otot di sekitar sendi. Akupunktur merangsang serat saraf aferen berdiameter kecil yang akan mengurangi transmisi sinyal rasa sakit, sehingga menghambat diskriminasi persepsi dan rasa nyeri. Akupunktur efektif untuk meningkatkan fungsi dan gerakan lutut (*range of motion/ROM*) serta waktu berjalan/mendaki. Akupunktur membantu mengurangi ketegangan dan meningkatkan aliran darah ke otot.<sup>15</sup> Akupunktur sebagai terapi tambahan pada penderita OA genu dapat meningkatkan fungsi dan mengurangi nyeri dibandingkan dengan akupunktur sham.<sup>14,16</sup> Penggunaan akupunktur bersamaan dengan TENS menunjukkan hasil terapi yang lebih baik.<sup>15</sup> Penggunaan rangsangan listrik (elektroakupunktur) juga menurunkan *visual analog scale* (VAS) pasien OA genu pre-treatment dibandingkan pasca-treatment tetapi tidak dilaporkan berapa lama pengurangan rasa nyeri tersebut dapat bertahan.<sup>17</sup>

### **Akupunktur untuk Inkontinensia Urin**

Penelitian Wright<sup>18</sup> dan Sun *et al*<sup>19</sup> menyebutkan bahwa akupunktur berperan untuk memperbaiki inkontinensia tipe urgensi, campuran (urgensi dan stres) dan overflow (hiperrefleksi detrusor). Penelitian yang membandingkan terapi lanjutan obat kolinergik dan pemberian akupunktur pada pasien *over active bladder* (OAB) menunjukkan bahwa terapi akupunktur tidak efektif untuk mengurangi risiko kekambuhan penyakit.<sup>20</sup> Walaupun akupunktur tidak bersifat kuratif, pengurangan gejala dan perbaikan kualitas hidup menunjukkan bahwa akupunktur dapat dipertimbangkan sebagai bagian dari tatalaksana pasien inkontinensia urin. Kekurangan terapi akupunktur adalah memerlukan partisipasi aktif dan kesabaran dari pasien.<sup>19,21</sup>

Obat antikolinergik bekerja dengan cara merelaksasi otot polos kandung kemih melalui penghambatan impuls saraf parasimpatis dan menghambat secara selektif pengikatan

neurotransmitter asetilkolin pada reseptor tersebut. Sistem parasimpatis bertanggungjawab untuk kontraksi otot detrusor selama pengosongan kandung kemih normal. Aktivasi sistem saraf parasimpatis menyebabkan kontraksi kandung kemih. Akupunktur merangsang pelepasan neurotransmitter melalui impuls saraf ke otak dan mempengaruhi sistem saraf otonom. Akupunktur mengubah kimia otak dengan mengubah pelepasan neurotransmitter yang mempengaruhi sistem saraf pusat (SSP) terkait dengan sensasi dan fungsi tubuh melalui perantara saraf otonom. Selain itu, akupunktur meningkatkan aliran darah, mempengaruhi pelepasan neurotransmitter dan neurohormon yang salah satunya adalah opioid endogen. Akupunktur dapat mengubah impuls aferen yang abnormal dari kandung kemih ke sumsum tulang belakang sehingga terjadi aktivasi refleksi yang akan menghambat kontraksi detrusor.<sup>20</sup>

Persarafan aferen dan eferen kandung kemih dipengaruhi oleh saraf simpatis yang berasal di T11-L2, dan parasimpatis serta somatik yang berasal di S2-4. Otot yang mengatur proses berkemih diatur oleh sistem saraf otonom dan somatik. Relaksasi otot detrusor akibat stimulasi simpatis yang berasal dari sumsum tulang belakang regio T11-L2, sedangkan kontraksi timbul akibat stimulasi parasimpatis terjadi dari sumsum tulang belakang sakrum S2. Sfingter uretra eksterna berada di bawah kendali somatik. Pemilihan titik BL31, BL32, dan BL33 sesuai dengan persarafan segmental yang memberikan saraf parasimpatis ke kandung kemih.<sup>20</sup>

Titik-titik akupunktur lain yang mempengaruhi pusat miksi dan persarafan parasimpatis ke sistem kemih adalah BL23, BL28 dan beberapa titik pada perut bagian bawah yang terletak pada meridian Ren (CV). Titik SP6, ST36 dan KI3, yang terletak di kaki, sesuai dengan dermatom kulit dari persarafan L4-S2, yang berarti bahwa stimulasi titik-titik ini dapat mempengaruhi fungsi kandung kemih. Demikian pula titik pada meridian CV sesuai dengan dermatom kulit T11-L1.<sup>22</sup>

### **Akupunktur untuk Demensia, Depresi dan Gangguan Tidur**

Insomnia menurunkan kualitas hidup dan meningkatkan risiko penyakit seperti sefalgia, hipertensi, penyakit kardiovaskular, stroke bahkan asma. Selain itu kurangnya kualitas dan kuantitas tidur dapat menyebabkan berkurangnya kesadaran dan kelelahan yang dapat meningkatkan risiko jatuh sehingga meningkatkan risiko fraktur. Insomnia

dapat memicu timbulnya rasa cemas, depresi dan berkurangnya minat melakukan pekerjaan sehari-hari serta dapat meningkatkan risiko bunuh diri pada lansia.<sup>23</sup>

Akupunktur untuk menangani gangguan tidur bekerja melalui mekanisme peningkatan pelepasan melatonin yang berfungsi sebagai regulator siklus tidur-bangun. Penusukan di titik Baihui DU20, Yintang EX-HN3 dapat menimbulkan perasaan relaks dan rasa tenang.<sup>24</sup> Akupunktur dapat meningkatkan sekresi nokturnal melatonin dan mengurangi skor stres atau kecemasan. Akupunktur juga dapat diberikan untuk gangguan tidur pada pasien pascastroke dan simtom pascamenaupose.

### **Akupunktur untuk Pemulihan Fisik dan Kontrol Postural**

Barad *et al*<sup>26</sup> meneliti efektivitas akupunktur untuk rehabilitasi pasien geriatri setelah atau pada penyakit akut. Akupunktur bermanfaat sebagai pengobatan tambahan pada rehabilitasi geriatri pasca penyakit akut dan mempercepat pemulihan aktivitas fisik pasien kembali normal.

Risiko jatuh pada geriatri berasal dari keadaan pasien maupun lingkungannya. Penurunan kontrol postural yang berasal dari gangguan proprioseptif adalah salah satu risiko jatuh yang berasal dari pasien (faktor risiko instrinsik) dan sering ditemukan di klinik. Akupunktur terbukti dapat memperbaiki kontrol atau keseimbangan postural melalui perbaikan proprioseptif dan peningkatan kekuatan otot anggota tubuh bagian bawah. Efektifitas akupunktur untuk memperbaiki keseimbangan dan kontrol postural telah terbukti pada pasien pasca stroke, parkinson dan vertigo. Rangsangan akupunktur dapat memperbaiki gangguan *nociceptive* sehingga membantu meningkatkan kontrol postural.<sup>25</sup>

### **Penutup**

Akupunktur sebagai terapi nonfarmakologi dapat bersinergi dengan disiplin ilmu kedokteran lain untuk penanganan pasien usia lanjut. Keuntungan terapi nonfarmakologik untuk menangani nyeri pada pasien lanjut usia antara lain menimbulkan rasa nyaman, relaks dan pasien dapat berperan aktif dalam pengobatan. Kelemahan terapi akupunktur antara lain stimulasi yang berlebihan dapat menimbulkan toleransi dan pemilihan modalitas terapi akupunktur yang tidak tepat dapat merusak jaringan.<sup>26</sup> Diperlukan peran aktif dari pasien karena efek terapi akupunktur

merupakan kumulatif. Kejadian tidak diharapkan yang pernah dilaporkan akibat terapi akupunktur pada pasien geriatri adalah tromboflebitis vena, hematoma, endocarditis, pembentukan abses di daerah bekas tusukan.<sup>27</sup>

#### Daftar Pustaka

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Riset Kesehatan Dasar 2013..
2. Kane RL, Ouslander JG, Abrass IB, Resnick B. Essentials of clinical geriatrics. 6<sup>th</sup>ed. New York: McGraw-Hill; 2008.
3. Kementerian Kesehatan RI. Gambaran kesehatan lanjut usia di Indonesia. Buletin jendela data dan informasi kesehatan. 2013;1.
4. Dini AA. Sindrom geriatri (imobilisasi, instabilitas, gangguan intelektual, inkontinensia, infeksi, malnutrisi, gangguan pendengaran). Medula. 2013;1(3):117-25.
5. Setiati S, Harimurti K, Roosheroe AG. Buku ajar ilmu penyakit dalam. Jilid III. Edisi IV. Jakarta: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Indonesia; 2006.h.1335-40.
6. Soejono CH. Pengaruh pendekatan paripurna pasien geriatri terhadap efektivitas dan biaya (CEA) perawatan pasien geriatri di ruang rawat inap akut [disertasi]. Jakarta: Universitas Indonesia; 2007.
7. Martono H. Penderita geriatric dan assessment geriatric. Dalam: Martono H, Pranarka K, editor. Buku ajar geriatric. Ed 4. Jakarta: BPFKUI; 2010.h.115-41.
8. NIH Consensus Conference. Acupuncture. JAMA 1998;280:1518-24.
9. Geriatrics subcommittee COC internal medicine hospital authority. Clinical guidelines on geriatric urinary incontinence. International continence society Hong Kong, 2003.
10. British geriatrics society. Guidance on the management of pain in older people. Oxford: Oxford University Press; 2013.
11. International diabetes federation. Managing older people with type 2 diabetes global guideline. International diabetes federation, 2013.
12. Rospond MR. AGS panel on persistent pain in older persons. The management of persistent pain in older persons. J Am Geriatr Soc. 2002;50(6 Suppl):S205-24.
13. Weiner DK, Perera S, Rudy TE, Glick RM, Shenoy S, Delitto A. et al. Efficacy of percutaneous electrical nerve stimulation and therapeutic exercise for older adults with chronic low back pain: a randomized controlled trial. Pain. 2008;140(2):344-57.
14. Itoh K, Hirota S, Katsumi Y, Ochi H, Kitakoji H, Itoh S. A pilot study on using acupuncture and transcutaneous electrical nerve stimulation to treat chronic non-specific low back pain. Complement Ther Clin Pract. 2009;15:22-5.
15. Itoh K, Hirota S, Katsumi Y, Ochi H, Kitakoji H. A pilot study on using acupuncture and transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) to treat knee osteoarthritis (OA). Chinese Medicine. 2008;3:2.
16. Berman BM, Lao L, Lagenberg P, Wen Lin Lee, Gilpin A, Horcberg MC. Effectiveness of acupuncture as adjunctive therapy in osteoarthritis of the knee. Annals of Internal Medicine. 2004;141:901-10.
17. Saputra K, Sutrisno TC. Electroacupuncture treatment in osteoarthritis pain of the knee for geriatric patients. Med Acup. 2012;24(3):188-91.
18. Wright G. Urinary incontinence in older women: a review of conservative therapeutic interventions. Reviews in Clinical Gerontology. 2014;24:93-104.
19. SunHo P, SuRyun H, OhJun K, YoungMin A, ByungCheol, SeYoung A. Acupuncture for the treatment of urinary incontinence: a review of randomized controlled trials. Experimental and Therapeutic Medicine. 2013;6:773-80.
20. Kosilov K, Loparev s, Ivanovskaya M, Kosilova L. Maintenance of the therapeutic effect of two high-dosage antimuscarinics in the management of overactive bladder in elderly women. Int Neurourol J. 2013;17:191-6.
21. Roccichelli JT, Sanford JT, Waa VE. Managing sleep disorders in the elderly. The Nurse Practitioner. 2010;35(5):31-7.
22. Rosemary B. Comparing the effectiveness of pelvic floor muscle training and acupuncture for the treatment of urinary incontinence and the impact on health-related quality of life for non-homebound women > 50 years of age: a secondary analysis [disertasi]. Pittsburgh: University of Pittsburgh; 2012.
23. Kwok T, Ping CL, Yun KW, Isaac, Wong B, Wai Hung D, Ming Wong W, Florence Ho. The effectiveness of acupuncture on the sleep quality of elderly with dementia: a within-subjects trial. Clinical Interventions in Aging. 2013;8: 923-9.
24. Barad A, Maimon Y, Miller E, Merdler S, Goldray D, Lerman Y, Lev-ari S. Acupuncture treatment in geriatric rehabilitation: a retrospective study. J AM Stud. 2008;1(1):54-7.
25. Bergamaschi M, Ferrari G, Gallamini M, Scoppa F. Laser acupuncture and auriculotherapy in postural instability—a preliminary report. J AM Stud. 2011;4(1):69-74.
26. Westley C. Pain: geriatric self-learning module. med surg nursing. ProQuestpg. 2004;399:13(6).
27. Ernst E. Adverse effects of unconventional therapies in the elderly a systematic review of the recent literature. J Amer Aging Assoc. 2002; 25:11-20.