

MODIFIKASI TEKNIK PENGIMEJAN KEATAS WARGA EMAS (GERIATRIC)

ZAINUL IBRAHIM BIN ZAINUDDIN

(M.Sc Med. Rad. Science Sydney)

*KULLIYAH SAINS KESIHATAN BERSEKUTU
UNIVERSITI ISLAM ANTARABANGSA MALAYSIA
KAMPUS KUANTAN*

zainul@iiu.edu.my

Kursus “Paediatric And Geriatric Radiography” untuk
Juru X-ray Diagnostik, Kementerian Kesihatan Malaysia
Hotel Grand Continental, Kuantan, Pahang
25 April 2007

OBJEKTIF

- Memberikan tafsiran kepada “Geriatric Radiography” (Pengimejan Geriatric)
- Mengenal pasti masalah-masalah yang berkaitan dengan warga emas dan bagaimana masalah-masalah ini akan mempengaruhi kaedah pengimejan serta perlakuan Juru X-ray.
- Mengutarakan cara-cara untuk mengatasinya masalah-masalah yang di kenalpasti.
- Mencadangkan bagaimana Juru X-ray boleh mempertingkatkan lagi perkhidmatan kepada warga emas.

Takrifan dan definasi

- Geriatric (Warga Emas): Kelompok manusia yang berumur:
 - 60 tahun keatas (Malaysia)
 - 65 tahun keatas (Amerika)
- Pengimejan : Prosedur-prosedur khusus yang dilakukan untuk mendapatkan imej anatomi (badan) dengan menggunakan modaliti-modaliti pengimejan.
- **Definasi**: Pengimejan Geriatric : Satu cabang didalam bidang pengimejan yang berkaitan dengan warga emas.

Populasi warga emas di Malaysia

- Di jangkakan 2020, 9.5% daripada populasi rakyat Malaysia >60 tahun.
- Implikasi sosial dan ekonomi

Malaysia: Jumlah mereka berumur >60 tahun 1991, 2000 and 2020

Ethnic Group	1991				2000				2020*
	Per cent			Number (‘000)	Per cent			Number (‘000)	Per cent
	Urban	Rural	Total		Urban	Rural	Total		
Malaysian citizens									
<i>Bumiputera</i>	3.5	6.6	5.4	552.1	3.7	7.7	5.6	804.2	7.9
Chinese	7.4	8.0	7.6	348.4	8.4	11.3	8.8	501.0	14.4
Indian	5.8	4.8	5.4	71.1	5.6	5.5	5.6	93.9	10.4
Others	4.5	8.0	6.9	39.5	3.8	6.1	4.6	12.5	8.3
Total	5.4	6.7	6.0	1,012.1	5.6	7.9	6.4	1,411.5	9.5
Non-Malaysian	3.7	1.9	2.7	20.2	3.6	1.9	2.9	40.2	9.5
Total	5.3	6.5	5.9	1,032.3	5.4	7.5	6.2	1,451.7	9.5
Number (‘000)	470.8	561.5	1,032.3		785.3	666.4	1,451.7		3,209.8

* Figures for 2020 are projections.

Imbau kembali peranan Juru X-ray

- Memahami peranan asal Juru x-ray didalam membantu kearah:
 - mengesan (detect) penyakit didalam badan
 - mengenal pasti (characterise) penyakit didalam badan.
 - menentukan hala tuju kaedah-kaedah perubatan
 - memantau kemajuan / keberkesanan kaedah perubatan yang di pilih.

- Penjagaan Pesakit
 - Keselesaan
 - Keselamatan pesakit
 - Tidak membawa kecederaan yang lain kepada pesakit
- Perlindungan Sinaran
- Penyampaian Maklumat (Patient Education)

- Memastikan tiada ruang untuk “repeat”
 - Implikasi pengulangan “pemeriksaan”
 - masa
 - masa menunggu pesakit
 - kadar melakukan pemeriksaan
 - kos
 - kepuasan pelanggan
 - “Tiada imbuhan lebih.....”

Peranan Juru X-ray didalam Pengimejan geriatric.

- Memahami fisiologi dan patologi berkaitan dengan peningkatan umur dan juga aspek sosial and keupayaan kognitif warga emas.
- Kenali pesakit anda!
 - tahap kemampuan mereka
 - keperluan untuk mengadaptasikan prosedur untuk memenuhi ketidakupayaan serta penyakit mereka.
 - Tahu untuk membezakan perubahan kerana umur dan perubahan kerana penyakit.

- Mempunyai pengetahuan terhadap keperluan / kepentingan sesuatu pemeriksaan pengimejan kepada sesaorang pesakit geriatric
- Mempunyai keupayaan untuk melakukan sesuatu modifikasi kepada teknik keatas pesakit yang kurang “ideal”

- Kemahiran untuk berfikir secara kritikal untuk mengimbangkan keperluan pemeriksaan, keupayaan pesakit serta memberikan penekanan terhadap keselamatan dan keselesaan pesakit.
- Perlu memahami pengubahsuaian yang perlu dilakukan dari segi teknik, faktor dedahan, posisi, kedudukan tiub dan lain-lain untuk membantu didalam memenuhi peranan asal pengimejan.
- Tidak menampakkan sikap negatif terhadap warga emas.

Keperluan modifikasi kepada teknik pengimejan

- Mengambil kira keadaan pesakit and situasi pengimejan semasa (termasuk peralatan yang ada)
- Keperluan untuk mengadaptasikan teknik bagi memenuhi tujuan pemeriksaan dengan mengambil kira keselesaan dan keselamatann pesakit.
- Ingat! Apabila pesakit selesa dan dapat memberikan kerjasama, kadar pengulangan pemeriksaan akan dapat diminimakan.

- **Kajian:**

Penurunan kualitas dari aspek teknikal bagi pemeriksaan yang melibatkan warga emas.

SP Hawkins, PC Rowlands and PJ Shorvon Barium meals in the elderly--a quality reassurance The British Journal of Radiology, Vol 64, Issue 758 113-115, Copyright © 1991 by British Institute of Radiology

Memahami pesakit Geriatric

- Ketidakupayaan untuk posisi biasa : lakukan posisi alternatif : erect, supine, prone decubitus
- Pertukaran posisi tiub x-ray daripada mengubah posisi pesakit kepada keadaan dia tidak selesa
- Penggunaan masa dedahan yang paling minima

Indikasi klinikal biasa dikalangan warga emas dan berkaitan dengan pengimejan.

- Sistem Deria : Sensory system disorder
- Sistem Integumeri (Kulit)
- Sistem Rangka (Otot dan Tulang) : Musculoskeletal system disorder
- Sistem Pernafasan : Respiratory system disorder
- Sistem peredaran darah dan Jantung : Cardiovascular system disorder
- Sistem Penghadaman : Gastrointestinal system disorder
- Sistem Perkumuhan : Genitourinary system disorder
- Sistem Saraf : Neurological system disorder

Sistem Deria

- **Penglihatan**
 - Kurang kemampuan untuk melihat
 - Kurang kemampuan untuk mengadaptasi diri daripada cahaya kepada kurang cahaya.
 -
- **Pendengaran**
 - kurang kemampuan untuk mendengar
 - peningkatan kemampuan untuk mendengar bunyi yang kuat
- **Rasa dan menghidu**
 - kurang kemampuan
- **Implikasi kepada teknik**
 - Pastikan bilik pemeriksaan mempunyai pencahayaan yang baik. Pesakit mungkin mengalami masalah mengadaptasi dirinya daripada cahaya terang (bilik menunggu) ke pencahayaan kelam (bilik pemeriksaan)
 - Berkomunikasi dengan pesakit secara mudah dan terus. Jangan menjerit tetapi kuatkan suara (bukan tinggikan suara). Gunakan arahan mudah dan pendek. Cakap secara berdepan dan sekiranya perlu ulang arahan.

Sistem Integumentari (Kulit)

- Kulit

- menjadi berkedut, nipis dan senang pecah.

- Implikasi keatas teknik:

- Kulit senang cedera.

- Pastikan terdapat cara-cara sesuai untuk menghalang kecederaan kepada kulit :

- cara mengangkat pesakit yang betul
 - terdapat “padding” diatas meja pemeriksaan.
 - penggunaan jarum yang lebih kecil
 - Tourniquet boleh mencederakan kulit pesakit.

Sistem Rangka dan Otot (Musculoskeletal system)

- **Rangka / Tulang**

- Pengurangan pada jisim dan ketumpatan tulang

- pesakit makin membongkok

- osteoarthritis pada sendi menghalang pergerakan

- dan kadangkala menyakitkan pesakit

- **Otot**

- Perubahan kepada otot menjadikan pesakit lemah

- **Implikasi keatas teknik**

- Penjagaan pesakit
- Bantuan patut diberikan kepada pesakit semasa melakukan posisi pesakit.
- Penggunaan alat cegah gerak (immobilisation aid) atau alat bantu posisi (positioning aid)
- Pengubahsuaian pada faktor dedahan untuk mendapatkan imej yang diagnostik
- Permudahkan teknik dengan mengubah tiub x-ray daripada mengubah kedudukan pesakit secara berlebihan.

Implikasi terhadap teknik

- Pergerakkan pesakit terbatas
- Faktor dedahan mesti jitu
- Keperluan untuk membuat modifikasi kepada teknik

Modifikasi kepada teknik : faktor dedahan

- Keadaan destructive : osteoporosis / carcinoma : memerlukan pengurangan kVp dan/atau mAs
- Keadaan additive: Paget's disease dan osteoma : memerlukan pertambahan kVp dan/atau mAs
-

Sistem Pernafasan

- Kurang keupayaan untuk melakukan pernafasan secara maksima
- Kurang keupayaan untuk menahan nafas
- Kadar pernafasan mungkin meningkat
- Kedudukan badan boleh mempengaruhi keupayaan untuk bernafas
-

- Implikasi terhadap teknik:
 - Teknik “Hyperventilation”
 - Mengubah kedudukan badan untuk memberkan keselesaan kepada pesakit
 - Elakkan postural hypotension

Evaluation of a New Hands-up Ergonomics for Chest Radiography in Geriatric Patients.

Original Investigations

- Investigative Radiology. 37(1):35-39, January 2002.(C) 2002 Lippincott Williams & Wilkins, Inc. *LE BLANCHE, ALAIN-FERDINAND MD, PhD **; *BAZOT, MARC MD ++*; *FREY, ISABELLE MD ++*; *MEAUME, SYLVIE MD +*; *PIETTE, FRANCOIS MD +*; *CARETTE, MARIE-FRANCE MD ++*; *WEILL-ENGERER, SEBASTIEN MD +*
- Teknik untuk meningkatkan kualiti CXR and meningkatkan pengesanan penyakit pneumonia dikalangan pesakit geriatric.

Pesakit diminta mengangkat tangan keatas kepala berbanding dengan meletakkan tangan disisi badan.

Ini menyebabkan lebih daripada 5 anterior rib kelihatan.

Sistem Peredaran darah (Circulatory)

- Kekurangan dari segi peredaran darah boleh mengakibatkan hypothermia dan postural hypotension.
- Postural hypotension (orthostatic hypotension)

Implikasi keatas Teknik

- Berhati-hati apabila pesakit trolley atau wheelchair
- Jangan gesa pesakit untuk melakukan perubahan posisi

Sistem Penghadaman

- Pengurangan dari segi rembesan daripada perut
- Pengurangan dari segi keupayaan untuk menyerap bahan makanan
- Pengurangan dari segi keupayaan untuk menelan.

Implikasi kepada teknik.

Pesakit seharusnya dalam keadaan menegak apabila minum atau makan. (Barium studies)

Pesakit seharusnya diberitahu untuk menelan secara perlahan bagi mengelak daripada tersedak.

Sistem Perkumuhan (Genitourinary)

- Pengurangan dari segi fungsi otot dan pundi kencing.
- Peningkatan saiz kelenjar prostate dikalangan lelaki.
- **Implikasi keatas teknik**
 - Kapasiti pundi kencing yang berkurangan boleh menyebabkan pesakit ingin membuang air kecil dengan lebih kerap.
 - Utama pesakit diatas untuk pemeriksaan yang memerlukan pundi kencing yang penuh.
 - Pesakit seharusnya mengosongkan pundi kenci bagi pemeriksaan yang akan memakan masa yang lama contoh: CT, MRI
 - Kurangkan keadaan-keadaan yang boleh mengakibatkan stress kepada pesakit. Stress boleh mengakibatkan kepada masalah “urinary and bowel incontinence.”

Sistem Saraf

- Pengurangan kepada keupayaan untuk mengesan, menerima dan bertindak balas terhadap sesuatu keadaan / rangsangan.
- Tidak sensitif kepada sakit

Implikasi keatas teknik

- Pesakit akan lambat bergerak untuk sesuatu posisi. Perlu memberi bantuan tanpa mendatangkan mudarat kepada pesakit.
- Berhati-hati didalam pengendalian pesakit oleh kerana pesakit kurang sensitif kepada sakit.

Pemeriksaan MRI

- Pengurangan kandungan air dalam badan warga emas memungkinkan perubahan dibuat kepada faktor pengimejan untuk mengoptimumkan kualiti imej.

Perlindungan Sinaran kepada Warga Emas

- Teori Borgnine and Trabendieu
- Etika Professional

Kesimpulan

- Penekanan kepada pengimejan geriatric harus diberi perhatian memandangkan peningkatan jumlah warga emas.
- Permasalahan pengimejan warga emas memerlukan Juru X-ray yang komitted agar perkhidmatan yang diberikan dapat memenuhi tujuan pemeriksaan, dengan mengambil kira aspek keselamatan, keselesaan dan seterusnya kepuasan pelanggan.
- Usaha berterusan perlu untuk memastikan Juru X-ray hanya memberikan yang TERBAIK.