

## 老年人的生理變化與照護

1

## 大綱

- 皮膚系統的變化
- 感覺器官系統的變化
- 呼吸系統的變化
- 心臟血管系統的變化
- 消化系統的變化
- 泌尿系統的變化
- 生殖系統的變化
- 神經系統的變化
- 骨骼肌肉系統的變化
- 內分泌系統的變化
- 造血及免疫系統的變化
- 結論

2

## 學習目標

- 能瞭解老年人身體各系統的變化
- 能認識老年人常見的疾病
- 能認識老年人常見的疾病的照護

3

## 皮膚系統的變化

4

## 皮膚


- 皮下脂肪減少與彈性的喪失，使老年人皮膚更加乾燥，易形成皺紋。
- 皮脂腺分泌減少，經常出現皮膚癢，與汗腺數目減少，汗量減低，造成老年人皮膚乾躁。
- 皮脂缺乏症(乾皮病):皮膚易成薄片、粗糙，通常會癢；常見於下肢，呈現網狀淺溝交織成小多角型的發光體。
- 黑色素細胞異常增生，陽光經常照射的部位，易出現黑斑(age spot)或肝斑(liver spot)。

5

## 搔癢症(pruritus)


相關因素	臨床表徵	護理措施
*內源性因素: 1.慢性腎臟病 2.糖尿病 3.肝病 4.癌症 5.身神科問題或情緒困擾	皮膚龜裂 鱗屑 濕疹 出血裂隙	1.先排除內源性病因 2.需要時才洗澡，避免皮膚太過乾燥 3.使用溫和的沐浴乳 4.避免過高的水溫 5.避免過度刷洗皮膚 6.沐浴後輕輕拍乾，避免用力擦乾 7.沐浴後塗抹乳液(勿含酒精及香料) 8.避免使用易滑倒的沐浴油劑 9.疥瘡須依醫囑用藥及隔離
*皮膚乾燥: 1.正常老化 2.洗澡次數過多 3.長時間使用冷暖氣 4.疥瘡		

## 脂漏性皮膚炎(seborrheic dermatitis)

相關因素	臨床表徵	護理措施
內分泌 營養 感染 情緒影響 遺傳性	1.皮膚搔癢不適 2.皮膚有 <b>油性鱗狀屑</b> 3. <b>好發部位</b> :眉毛、鼻邊、髮線、胸骨、腋下 	1.使用抗脂漏性香皂 2.依醫師指示局部塗抹藥膏(hydrocortisone cream) 3.頭皮屑太多可用含硫磺、水楊酸或煤焦油的要洗髮精洗頭 4.避免攝取高脂肪及刺激性的食物

7

## 擦疹(intertrigo)

相關因素	臨床表徵	護理措施
1. <b>肥胖者</b> 未維持適當的清潔 2.因 <b>摩擦、出汗、細菌或念珠菌感染</b> 造成發炎	<b>乳房下、腋下、鼠蹊、腹部綳褶</b> 的溼疹、發炎 	1.清潔 2.以 <b>紗布</b> 分開皮膚的綳褶 3.依醫囑塗抹hydrocortisone cream 4. <b>念珠菌</b> 感染者可塗抹Nystatin 5. <b>細菌</b> 感染以Neomycin或Fucidic acid治療 6.衣著應以 <b>透氣性</b> 衣物為佳

8

## 肛門或會陰部搔癢

相關因素	臨床表徵	護理措施
1.外陰或肛門因 <b>受熱、腫脹、痔瘡、瘻管</b> 刺激造成的皮膚炎 2. <b>大小便失禁</b> 	1.外陰部與肛門口皮膚變厚或破皮 2.夜間常會搔癢晨起會發現有抓痕	1.維持 <b>清潔及乾燥</b> 2.依醫囑塗抹類固醇藥膏或服用止癢的藥物 3.避免過度抓搔，造成皮膚破損

9

## 鬱積性皮膚炎(stasis dermatitis)

相關因素	臨床表徵	護理措施
1. <b>靜脈回流不良</b> 2. <b>靜脈鬱血</b> 3. <b>動脈粥狀硬化</b>	1. <b>紅斑、水腫、小疱、乾而薄</b> 皮膚 2.皮膚因色素沉著呈 <b>紅褐色</b> 3.腿部易生潰瘍且傷口不易癒合 	1.抬高腿部促進血循環 2.使用 <b>彈性襪</b> 或 <b>彈性繃帶</b> 3.避免久站、交疊雙腳及穿著襪帶 4.依醫囑服用 <b>抗生素</b> 5.潰瘍時依醫囑使用生理食鹽水濕敷或塗抹 <b>抗生素藥膏</b> 6.必要時行靜脈結紮抽除術


10

## 帶狀疱疹(Herpes zoster)

相關因素	臨床表徵	護理措施
1.水痘帶狀病毒 2.免疫功能受損 3.好發年齡50~70歲	1.紅斑、丘疹、浮腫、糜爛、結痂 2.疼痛 3.好發於胸、背部及臉部 	1.依醫囑使用帶狀疱疹的藥膏或藥物 2.依醫囑使用止痛劑 3.塗抹calamine乳液 4.床單清潔處理要避免交互感染 5.避免接觸免疫力低或未換過水痘者

11

## 蜂窩組織炎(Cellulitis)

相關因素	臨床表徵	護理措施
<b>鏈球菌</b> 或 <b>葡萄球菌</b> 引起 <b>真皮及皮下組織</b> 發炎	<b>紅斑、腫脹、水泡、疼痛、發燒</b> 	1.抗生素及止痛藥治療 2.依醫師指示局部濕敷 3.抬高患部 4.多休息 5.攝取 <b>高蛋白</b> 飲食

12

## 脂漏性角化症(seborrheic keratoses)

相關因素	臨床表徵	護理措施
角質細胞過度增生	1. 皮膚出現2~3公分的突起，呈黃至褐色，邊緣明顯 2. 常見於臉、肩、胸及背部	1. 電燒治療 2. 二氧化碳或液態氮冷凍治療 3. 手術切除



13

## 基底細胞癌(basal cell carcinoma)

相關因素	臨床表徵	護理措施
1. 過度日曬 2. 遺傳 3. 化學物質刺激	1. 蠟樣、透明、珍珠狀小結節，轉變為潰瘍 2. 開始發生於臉、頸部而後擴大至鼻、耳	1. 預防方法: 避免日曬 2. 手術切除



14

## 鱗狀細胞癌(squamous cell carcinoma)

相關因素	臨床表徵	護理措施
1. 過度日曬 2. 慢性發炎的皮膚 3. 化學物質刺激	1. 鮮紅色、慢慢擴大的結節 2. 邊緣不整齊，易轉移	1. 預防方法: 避免日曬 2. 手術切除



15

## 毛髮

- 毛髮顏色因黑色素細胞數目減少，變得灰白
- 毛髮數量變少
- 頭髮、腋毛及陰毛口徑變細，變得稀疏
- 男性出現禿髮(與遺傳及基因有關)
- 鼻腔內、耳道及臉上的毛髮變粗

16

## 指/趾甲

- 厚且硬
- 無光澤
- 縱向隆起的條紋增加
- 易碎易脫落



17

## 感覺器官系統的變化

18

## 眼睛組織結構的改變

- 眼袋
- 老年性的上眼瞼下垂 (blepharochalasis)
- 眼瞼外翻或眼瞼內翻：下眼瞼鬆垂或內凹
- 角膜弓 (corneal arcus)：脂質沉澱造成角膜外圍形成一圈白色的環



19

## 視力與淚腺

- 40歲以後**水晶體彈性變差**，開始出現遠視。
- **睫狀肌硬化**、瞳孔變小、視野變窄，周邊視力變差。
- 辨識**低色調的顏色**變差，如藍、綠、紫色容易混淆。
- 水晶體變厚、變黃，對光的反應與調適變慢，需要更充足的光線。
- 對**深度覺的辨識較差**，無法判斷台階或地磚的高度，容易跌倒。
- 視網膜出現黃斑或灰白斑，桿狀細胞及錐狀細胞的神經退化，造成視力減弱。

20

## 水晶體與視網膜

- **水晶體變黃、混濁、不透光**，形成**白內障** (cataract)。
- **狹窄性青光眼** (glaucoma)：虹膜與角膜之間的角度變小。
- **翼狀胬肉** (pterygium)：結膜折疊處侵入角膜。
- 眼底變化：老年性黃斑退化、青光眼性結膜出血、視網膜剝離。

21

## 夜盲 (night blindness)

相關因素	臨床表徵	護理措施
網膜上桿狀及錐狀細胞對顏色分辨及感光能力降低。	1. 夜間感到視覺困難 2. 由亮到暗，或暗至亮的環境也感到困難。	1. 注意安全，預防外傷 2. 避免夜間開車 3. 活動盡量安排在白天 4. 由亮處到案處時須稍停一下，等適應後再走。 5. 樓梯要有扶手 6. 避免家中有障礙物，如電線、滑動的地毯、鐵絲

22

## 白內障 (cataracts)



相關因素	臨床表徵	護理措施
<b>水晶體渾濁、不透光</b>	視力減退 畏光 單眼複視	1. 手術切除水晶體 2. 手術後避免會使眼內壓上升的活動 (如提重物、打噴嚏、咳嗽) 3. 避免便秘 4. 避免上呼吸道感染 5. 注意安全、預防跌倒 6. 預防術後合併症發生 (感染、出血、視網膜剝離)


23

## 青光眼 (glucoma)

相關因素	臨床表徵	護理措施
<b>眼壓過高</b> 視神經損傷及視野受損	1. 急性 劇烈頭痛、眼睛痛、噁心、嘔吐、視線模糊、虹輪視覺 2. 慢性 眼睛疲憊、頭痛、光暈、視線模糊	1. 依醫囑用藥，如眼藥 ( <b>β阻斷劑</b> ) 或利尿劑 ( <b>diamox</b> )，以降低眼壓 2. 避免增加眼內壓的活動 3. 避免使用散瞳劑或升壓劑，如 atropine 4. 夜間或暗室活動要小心 5. 雷射治療 6. 手術治療


24

## 角膜潰瘍(corneal ulcers)

相關因素	臨床表徵	護理措施
外傷 細菌感染 黴菌感染 發燒 刺激 營養缺乏 腦血管意外	1.疼痛 2.視力減退 3.繼發性角膜穿孔造成視力喪失 	1.止痛藥及抗生素治療 2.角膜移植 3.室外或強光下須戴太陽眼鏡 4.視力突然惡化須立即就醫，可能出現繼發性角膜穿孔


25

## 視網膜剝離(retinal detachment)

相關因素	臨床表徵	護理措施
代謝性疾病 血管性疾病 眼球感染 腫瘤 創傷 視網膜或玻璃體退化病變	飛蚊症 視力模糊 感覺有閃光 視野出現盲區 失明 	1.雙眼覆蓋眼罩 2.臥床休息 3.與病人安全感及心理支持 4.手術治療


26

## 糖尿病視網膜病變(diabetic retinopathy)

相關因素	臨床表徵	護理措施
血糖控制不良 	1.視網膜缺氧造成盲點 2.黃斑水腫造成中央視力缺損 3.玻璃體出血，造成突然的視力模糊	1.控制血糖 2.雷射治療 3.避免眼壓增加的動作 4.觀察生命徵象的變化 5.觀察疼痛是否加劇 6.睡覺時抬高床頭以降低視網膜的壓力

27

## 老年性眼瞼內翻(senile entropion)

相關因素	臨床表徵	護理措施
下眼瞼肌肉衰弱無力	眼睛容易敏感 淚汪汪的 易患結膜炎、角膜炎或角膜潰瘍	1.用膠布將下眼瞼向外貼 2.手術治療 

28

## 老年性眼瞼外翻(senile ectropion)

相關因素	臨床表徵	護理措施
眼瞼組織萎縮 肌肉衰弱無力 眼瞼鬆弛	眼瞼拉長 結膜增生和角質化	手術治療，將眼瞼變短 

29

## 耳朵老化的改變

### ■ 外耳

- 外耳道壁變薄，鼓膜變厚。
- 耳道壁腺體萎縮，分泌的蠟質減少致耳垢乾硬。

### ■ 中耳

- 聽骨三小骨間的關節囊鈣化，致關節空間減少，磨損關節軟骨。

### ■ 內耳

- 毛細胞與聽神經元數目減少，高頻率聲音的聽力喪失。
- 前庭迷路的線細胞與毛髮細胞退化造暈眩、耳鳴。
- 內耳前庭細胞的退化，則是造成神經性聽力障礙的主要原因。

30



## 老年性失聰(presbycusis)

相關因素	臨床表徵	護理措施
第八對腦神經細胞數的減少	1.漸進性雙側的聽力喪失 2.依序喪失高頻、中頻、低頻聲音覺，直到最後聽覺喪失	1.衛教重整生活型態 2.了解老人聽力喪失的情緒反應並予以心理支持。 3.藉由語言或非語言的溝通 4.設置輔助性裝置：如電話聽筒附加擴音。

31

## 傳導性耳聾(conductive deafness)

相關因素	臨床表徵	護理措施
外耳、中耳生波傳導受阻：耳垢嵌塞、耳道感染或異物鼓膜穿孔、中耳炎、腫瘤	1.聽力喪失 2.噪音中聽力比較好 3.患側耳聽到較大的聲音 4.此類型老人通常說話輕柔	1.移除外耳道阻塞物 2.手術改善鼓膜穿孔 3.聽小骨重建手術或鐙骨切除術 4.使用助聽器 5.聽力訓練、學習讀唇語

32

## 感覺神經性耳聾(sensorineural deafness)

相關因素	臨床表徵	護理措施
1.神經傳導有問題（耳蝸和聽神經病變） 2.長期噪音 3.年齡 4.美尼爾氏症 5.系統性疾病（糖尿病、梅毒）	1.頭暈、耳鳴 2.噪音中聽力比较好 3.此類老人講話大聲 4.使用助聽器不一定有效 5.隨年齡增加聽力逐漸喪失	1.衛教重整生活型態 2.了解老人聽力喪失的情緒反應並予以心理支持。 3.藉由語言或非語言的溝通 4.設置輔助性裝置：如電話聽筒附加擴音。

33

## 味覺

- 老年人的味蕾減少了三分之二，對於甜和鹹的接受器影響最大。
- 唾液腺活動降低、長期抽菸、缺乏維生素D、假牙或藥物都會影響味覺。
- 唾液的分泌量會減少至只有年輕人的三分之一左右，會影響到食物的吞嚥，造成胃口的降低、減少進食量。
- 老化所致口腔唾液減少，使得唾液黏稠、口腔乾燥而影響味覺、咀嚼及吞嚥功能。

34

## 嗅覺

- 鼻腔中感受氣味的接受器萎縮，嗅覺敏感度降低，不太能分辨不同的氣味，因此可能影響食慾。

35

## 觸覺

- 觸覺感覺變鈍，重壓覺、疼痛、冷熱溫度感覺均變差。
- 特別是在末梢血管循環疾病、糖尿病神經病變或是中風的老年人，下肢血循環變差，下肢皮膚破損。
- 觸覺感受力的減弱，也造成一些需手眼協調的精細動作在執行時之困難（如繫鞋帶、剪指甲、撥電話）。

36

## 呼吸系統的變化

37

## 呼吸系統組織結構的變化-1/2

- 上呼吸道清除功能降低
  - 纖毛受損、彈性變差
  - 黏膜腺和支氣管上皮細胞退化
  - 有效咳嗽變少
  - 喉神經功能下降導致作嘔反射減低
- 胸壁和肌肉骨骼組織
  - 胸廓前後徑變寬，造成胸腔內徑變小。
  - 肋間軟骨鈣化與關節退化，胸壁變得更僵硬失去彈性，呼吸肌隨著老化而日益衰弱。

38

## 呼吸系統組織結構的變化-2/2

- 肺臟之彈性組織老化，吐氣時由於肺臟組織回縮能力差，使空氣聚積於肺泡內，造成肺餘容積增加，肺活量減少。
- 氣管和橫膈的肌肉力量及張力減弱。

39

## 老年人與成年人肺功能之比較

肺功能項目	對 象	
	成 年 人	老 人
潮氣量 (Tidal Volume, TV)	5-10ml/kg	減少
吸氣儲備容積 (Inspiratory Reserve Volume, IRV)	3,000ml	減少
吐氣儲備容積 (Expiratory Reserve Volume, ERV)	1,200ml	減少
餘氣量 (Residual Volume, RV)	1,200ml	增加 25%
功能餘氣量 (Functional Residual Capacity, FRC)	2,400ml	增加
餘氣量/總肺氣量 (RV/TLC)	33%	增加
肺活量 (Vital Capacity, VC)	4,800ml	減少 25%
總肺氣量 (Total Lung Capacity, TLC)	6,000ml	不變

40

## 氣體交換降低的原因

- 氧氣擴散延遲
- 無效的灌流
- 受壓力組織對氧氣的無效利用

老人氧氣飽和濃度減至93~94%，則動脈氧分壓由105mmHg降至75~80mmHg  
動脈氧分壓每10年約下降4mmHg

41

## 老人常見的呼吸道疾病

- 肺炎 (pneumonia)
- 慢性支氣管炎 (chronic bronchitis)
- 肺氣腫 (emphysema)
- 氣喘 (asthma)
- 肺結核 (tuberculosis, TB)
- 肺癌 (lung cancer)

42

## 心臟血管系統的變化

43

## 心臟血管組織結構的變化-1/2

- 心肌：心臟擴大或縮小是心臟疾病所造成的，左心室肌肉壁增厚，使得心肌結構變硬。
- 心輸出量會隨著老化而逐年遞減  
(心輸出量=心博量×心跳)
  - 靜止時心跳速率變慢。
  - 運動時心搏出量增加。
  - 靜止與活動時心輸出量減少。

44

## 心臟血管組織結構的變化-2/2

- 傳導系統→**心律不整**
  - 竇房結 (SA node) 節律細胞減少
  - 房室結 (AV node) 傳導細胞減少
  - 希氏束 (bundle of His) 傳導細胞減少
- 瓣膜：僵硬及纖維化，出現**心雜音**
- 血管：血管壁**彈性蛋白變少**，**膠原蛋白增加**，**鈣質積存在血管內膜**，增厚且變硬。
  - 收縮血壓增加
  - 靜脈曲張
  - 冠狀動脈疾病增加
  - 姿位性低血壓

45

## 老年人常見之心臟血管系統疾病

- 高血壓 (hypertension)
- 姿位性低血壓 (orthostatic hypotension)
- 動脈粥狀硬化 (atherosclerosis)
- 心絞痛 (angina pectoris)
- 心肌梗塞 (myocardial infarction)
- 心律不整 (arrhythmia)
- 充血性心衰竭 (congestive heart failure, CHF)
- 腦血管意外 (cerebral vascular accidents; CVA)

46

## 消化系統的變化

47

## 消化系統結構組織的變化-1/3

- 唾液腺：
  - **唾液腺分泌減少**，造成吞嚥困難。
  - **澱粉酶分泌減少**，澱粉類食物的消化也有影響。
- 牙齒：不良的牙齒衛生保健和飲食習慣造成**牙齒掉落**。
- 食道：
  - 變得較擴張，**排空延緩**以及**吞嚥困難**等問題。
  - 食道下方的**賁門括約肌鬆弛**，容易有**胃酸反流**和**心灼熱感**。

48



## 消化系統結構組織的變化-2/3

- 胃
  - 胃壁：胃壁細胞減少，粘膜萎縮，對**鐵質**、**鈣質**、**維生素B12**的吸收減少。
  - 胃分泌的鹽酸、胃蛋白酶、脂肪酶：減少，消化不良的問題。
- 小腸：萎縮，血流量減少、絨毛變寬變短，吸收表面積因而減少。
- 大腸：表面粘膜萎縮、結締組織增加、肌肉萎縮、腸壁張力變差、蠕動減慢。

49

## 消化系統結構組織的變化-3/3

- 胰臟：
  - **脂肪酶**的量降低，影響脂肪的吸收；
  - **胰島素**分泌量的不足。
- 肝膽
  - 變小，儲存與合成**蛋白質**的能力降低；
  - 膽脂的成分改變，因此**膽固醇**易增加，**膽結石**的可能性增加。

50

## 老年人口腔問題

- **牙齒脫落**：口腔衛生習慣不良。
- **口角瘡**：與牙齒的脫落、齒槽骨萎縮以及鐵質缺乏、念珠菌感染等有關。
- **口腔乾燥**：唾液減少、藥物引起、頭頸部放射線治療
- **口炎**：口腔衛生不良及假牙不合有關，藥物（抗生素、漱口水……等）的使用也是影響因素之一。
- **顛下頷骨關節異常**：假牙不合、咬合不正、退化性關節炎皆可能造成下頷骨關節疼痛。

51

## 老年人常見腸道障礙

- **憩室炎 (diverticulitis)**
  - 相關因素包括慢性便秘、肥胖、裂孔性疝氣、腸道肌肉無力，
  - 患者出現疼痛、噁心、嘔吐、便秘、腹瀉、便中帶血或黏液、乙狀結腸區痙攣等。
- **痔瘡 (hemorrhoid)**：由於便秘、排使用力，易引起肛門口局部疼痛、出血的現象。
- **便秘**
- **腹瀉**
- **大便失禁**
- **結腸直腸癌**：結腸直腸癌的發生與飲食有密切的關係。

52

## 老年人常見肝膽、胰臟系統疾病

- **肝硬化 (liver cirrhosis)**
  - 肝炎、膽道疾病、心血管疾病、酒精中毒、藥物、化學物質等均與肝硬化的形成可能有關係。
- **膽囊炎 (cholecystitis)**
  - 相關因素有膽結石、腫瘤、胰臟炎、寄生蟲感染。
- **胰臟癌 (pancreas cancer)**
  - 有胰臟炎、糖尿病、抽菸、高脂攝食者發生率較高。

53

## 泌尿系統的變化

54

## 正常老化之腎臟變化

- **腎臟變小：**
  - 腎臟重量約400公克，90歲已萎縮至僅剩約300公克不到，約減少1/4。
  - 年輕人的腎元約有200萬個，年老時則剩下約100萬個。
- **腎絲球過濾率減少：**
  - 每十年約減少8ml/min/1.73m<sup>2</sup>，
  - 腎血流量每十年減少10%，腎絲球基底膜通透性變大，腎絲球硬化等因素，高血壓，使得腎絲球過濾率降低更明顯。

55

## 腎臟功能的改變

- **腎功能減退**
- 老年的尿素氮(BUN)會高一些（70歲老人平均21.2mg/dl）

56

## 膀胱

- **膀胱容積變小：**
  - 年輕人約300~500ml，隨年紀增加，降為250~350ml。
- **膀胱收縮能力減弱：**
  - 膀胱尿液不易排空，容易造成尿瀦留。
- **尿道阻力變小：**
  - 尿道粘膜變薄且脆弱，肌肉張力減弱，頻尿和急迫性排尿。
- **男性前列腺肥大：**
  - 周圍組織增殖性肥大，造成頻尿、尿失禁等問題。

57

## 老年人常見泌尿系統的問題

- **急性腎衰竭(acute renal failure, ARF)**
  - 突發暫時性的腎絲球過濾率降低，導致腎臟的過濾與代謝功能變差。
- **慢性腎衰竭(chronic renal failure, CHF)**
  - 屬於永久性的功能喪失，相關因素有高血壓、糖尿病腎病變、慢性腎絲球腎炎、痛風、紅斑性狼瘡等。
- **膀胱癌(bladder cancer)**
  - 與接觸芳香胺族的化學藥物有關。

58

## 生殖系統的變化



59

## 正常老化結構與功能的改變-男性

- **睪丸酮(testosterone)的製造減少：**
  - 陰莖會較小、陰毛減少且較細呈灰白色，睪丸變得較柔軟、性慾下降。
- **性與生殖功能降低：**
  - 精子產生的數量、精液的質與粘度、性慾、性反應強度等都有降低或減少的情形。

60

## 正常老化結構與功能的改變-女性

### ■ 女性荷爾蒙減少：

- 停經後，雌激素和黃體激素減少，雄激素相對增加。
- 陰唇萎縮、鬆弛，
- 會陰部毛髮和皮下脂肪減少，陰毛變得較細，
- 陰道變窄且乾、缺乏彈性，其內分泌減少較偏鹼性，陰道炎的機率增加。

61

## 正常老化結構與功能的改變-女性

- **生殖器官萎縮**：子宮內膜萎縮變薄，而子宮頸及子宮頸內膜亦會有萎縮情形。卵巢會萎縮。
- **骨盆支持組織鬆弛**：骨盆器官的支持作用變得較差。骨盆韌帶的支持能力減弱。
- **乳房組織萎縮**：腺體組織、脂肪組織及支持性組織萎縮，乳房看起來鬆弛、扁平。
- **性功能改變**：易造成陰道乾燥引起性交疼痛。

62

## 老年人常見生殖系統問題

### ■ 男性

- 良性前列腺肥大。
- 前列腺癌。

### ■ 女性

- 陰道炎(vaginitis)。
- 子宮頸癌(cervical cancer)。
- 子宮癌(uterine cancer)。

63

## 神經系統的變化

64

## 神經系統的正常老化的變化-1/3

### ■ 結構改變

- 神經元數目減少，導致**大腦萎縮**，
- 灰質與白質均變薄，相對的腦室的空間擴大了，
- 大腦迴萎縮、大腦溝也變寬。
- 神經斑塊、神經纖維糾結的形成，以及脂褐質的累積。

65

## 神經系統的正常老化的變化-2/3

### ■ 神經元消失：

造成老年人大腦的重量較其年輕時減少約6~11%。

### ■ 突觸的變化：

1. **神經元的樹突消失**或攀附在另一神經元上，影響神經傳遞物質的釋放，也減緩神經元間的訊息聯繫速度。
2. **膽鹼神經元退化**，導致**乙醯膽鹼**分泌減少；
3. **正腎上腺素**和**血清腎素**在憂鬱症的老年人中分泌量減少
4. 在**巴金森氏症**個案體內的多巴胺也明顯不足。

66

## 神經系統的正常老化的變化-3/3

- **腦部及神經細胞的組成改變：**
  1. **脂褐質(Lipofuscin)**是一種細胞產生的廢棄物，會堆積在神經細胞質中，而降低該細胞的活性。
  2. **神經纖維糾結**的形成在健康活躍的老年人，阻斷神經元的訊息傳遞，導致神經細胞永遠失去功能。
- **神經傳遞物質的改變：**
  1. **多巴胺(Dopamine)**減少。
  2. **乙醯膽鹼合成釋放**下降。
  3. **兒茶酚胺(catecholamines)**下降。

67

## 功能變化

- **記憶減退：**

短期記憶在37~38歲左右開始逐漸衰退；長期記憶及瞬間記憶則不受影響。
- **認知（或心智）功能退化：**
  1. 心智功能除**記憶**外，尚包括**空間觀念、抽象推理、知覺感受及後天學習的知識、技能**等。這些功能在20~30歲時發展到尖鋒狀態，然後衰退。
  2. 一個人的性格在老年期維持穩定並不會改變。
  3. 老年人解決問題的能力可延續到70歲

68

## 功能變化

- **睡眠型態的改變：**

第三和第四期的睡眠時間縮短（即**熟睡期縮短**），而且不容易進入第一期睡眠，即不易入睡。
- **運動反射功能：**

周邊神經傳導比年輕時減少50%左右，老年人運動反應的時間延長。
- **本體位置感功能：**

隨著年齡增長而變得吃力。需要較多步伐來調整其姿勢，或是需要**彎腰前傾**，以**降低身體重心**來維持行走姿勢的穩定度。這項改變會**增加跌倒的危險性**。

69

## 老年人神經系統常見的疾病

- **老年失智症(senile dementia)**

由於大腦退化，大腦皮質神經纖維糾結、斑塊的形成以及神經傳遞物質減少，造成大腦神經功能的退化。
- **巴金森氏症(Parkinson's disease)**

腦中分泌**多巴胺(dopamine)**的神經元喪失，造成多巴胺缺乏。

70

## 骨骼肌肉系統的變化

## 骨骼與關節

- 骨骼中的**鈣質**等礦物質，不斷地流失，
- 骨頭內**膠原蛋白質**隨老化而失去彈性，脊椎骨的堅硬度減低，造成脊椎受壓或彎曲，
- 背部佝僂，在**70歲時**身高減少二吋以上，
- 關節為兩節骨骼的交合處，明顯限制老年人關節的活動，使得老年人**動作緩慢、僵硬**，並可能有**關節疼痛**的現象發生。

71

72

## 肌肉

- 從30~80歲，肌肉質量約可減少30~40%。
- 肌肉內脂肪與纖維化成份，隨老化而漸增加，
- 肌肉內神經支配也減少，
- 肌肉減少取而代之以**脂肪**，使水溶性藥物分佈容積減少，易造成藥物過量中毒。

73

## 老年人常見肌肉骨骼的問題-1/2

- **骨質疏鬆症** (osteoporosis)
- **軟骨症** (osteomalacia)
  - 維生素D的缺乏或攝取不足、缺乏日曬、慢性腎衰竭以及長期使用抗癲癇藥物，皆是造成軟骨症的潛在因素。
- **骨性關節炎** (osteoarthritis)
  - 關節隨年齡增加而逐漸磨損，而關節過度活動或過度伸張、傷害、先天畸形、肥胖與遺傳皆是可能原因。

74

## 老年人常見肌肉骨骼的問題-2/2

- **痛風性關節炎** (gouty arthritis)
  - 由於遺傳、藥物或疾病，以及自發性的不明原因，造成患者血中**尿酸過高**。
- **骨折** (fractures)
  - 外傷、骨骼遭癌細胞侵蝕、**骨質疏鬆症**與其他骨骼疾病均可造成老年人骨折。



75

## 內分泌系統的變化

76

## 老化造成內分泌系統的變化-1/2

- **腦下垂腺**：因老化而萎縮，隨著年齡的增加，**生長激素分泌量減少**，影響新陳代謝、組織生長和促進組織修補功能。
- **甲狀腺**：纖維化，造成老年人會有對外界刺激反應遲緩，對**寒冷天氣適應變差**、**毛髮掉落**、**憂鬱**等現象。副甲狀腺素的分泌量也減少。
- **胰臟**：
  1. 因β細胞退化，胰島素延後釋放，老化造成組織對胰島素的敏感性降低。
  2. 老化對**葡萄糖耐受性降低**，所以空腹血糖值隨年齡而上升。

77

## 老化造成內分泌系統的變化-2/2

- **腎上腺**
  1. 髓質分泌素下降使得應付壓力的能力變緩及降低。
  2. 皮質分泌的激素也下降。
- **性腺**
  - 睪丸酮、雌性酮、黃體素的分泌量減少

78



## 老年人常見的內分泌系統疾病

- **糖尿病** (diabetes melitus, DM)  
由於年齡增加降低了生理性葡萄糖耐受性，故在老年群體糖尿病的盛行率較其他年齡層為高。
- **甲狀腺功能亢進** (hyperthyroidism)  
又稱為甲狀腺毒症(thyrotoxicosis)，原因不明，可能與感染或情緒、壓力有關。
- **甲狀腺功能不足** (hypothyroidism)  
由於飲食中長期缺碘，或甲狀腺合成缺乏，以及治療甲狀腺功能亢進引起之副作用，都是造成甲狀腺功能不足的原因。

79

## 造血及免疫系統的變化

### 免疫系統的變化

- **T細胞**促成性和體液性**B細胞**促成性兩種免疫力也隨年紀增加而逐漸衰退。
- **鐵**和**微量元素**的缺乏，與免疫功能耗損有關。
- 心理社會因素，對老年人之免疫狀態造成潛在性的衝擊。

81

### 造血系統

- **骨髓**的質量減少而被脂肪取代，紅血球的生成速度上較緩慢且不足。
- 老年人對**Vit B12**的吸收減少，紅血球的生成會減少。
- 老年人血液中**白血球(WBC)**數目會減少，而使老年人抵抗力差。
- **血色素(Hb)**及**血比容(Hct)**降低。

82

## 老年人常見造血系統的疾病

- **貧血(anemia)**
  1. 缺鐵性貧血(iron deficiency anemia)：失血、aspirin、酒癮者、飲食不當。
  2. 巨母紅血球性貧血(megaloblastic anemia)：缺Vit B12及葉酸。
- **白血病(leukemia)**  
慢性淋巴性白血病是老年人最常見的白血病。老年白血病通常症狀不明顯，不易被發現，病程複雜，治療也較困難。

83

## 結論

- 老化是一個必然的過程。
- 瞭解及區別正常老化與異常情況。
- 對生理疾病與症狀有全面性的理解，方能正確評估及處理老年人的問題。

84