

항노화의학의 실제



권 용 욱

AG Clinic

Anti-aging medicine

Yongwook Kwon

AG Clinic

Theories of Aging and Strategies

AG clinic

- **Neuro-endocrine theory : Hormone balancing therapy**
- **Free Radical theory : Anti-oxidants**
- **Wear and Tear theory : 생활습관 교정**
- **Genetic Control theory : 유전자 치료**
- **Telomerase theory**
- **Stem cell theory : Stem cell therapy**
- 기타

노화방지 치료의 영역

AG clinic

- Hormone balancing therapy
- Anti-oxidants
- Genetic analysis & Nutrigenomics
- Brain aging
- Detoxification
- Aesthetic & cosmetic therapy
- Stem cell therapy

항노화 치료법

AG clinic

줄기세포치료, 재생의학

호르몬 균형요법

- 성장호르몬
- 성호르몬
- DHEA, 멜라토닌
- 코티졸, 인슐린

항산화제요법

- 채소, 과일
- 비타민, 미네랄
- 아스타산틴
- 코엔자임 Q10
- 레스베라트롤

생활습관

- 식습관
- 적당한 운동
- 수면습관
- 스트레스 관리

최적의 노화방지

Treatment

AG clinic

- **Medication**
 - Hormones, Antioxidants(vitamin, mineral), Supplements, DHA, EPA, placenta etc
- **Exercise prescription**
 - Aerobic, strengthening, flexibility
 - 상태, 환경, 적성에 따라 실현 가능한 것으로 구체적인 처방
- **Life style modification**
 - Diet : 열량, 콜레스테롤, 균형식, 노화방지식
 - 수면습관 지도
 - 스트레스 관리

호르몬과 노화

AG clinic

- Estrogen : Menopause
- Testosterone : Andropause
- Growth Hormone : Somatopause
- DHEA : Adrenopause
- Melatonin

Hormone Balancing Therapy

AG clinic

- 노화방지에 도움이 되는 좋은 호르몬의 분비를 촉진시키거나 보충해주고 노화를 촉진시키는 나쁜 호르몬의 분비를 억제하여 호르몬의 균형을 젊은 사람 수준으로 유지시켜주는 치료법
- Good(Anti-aging) hormones
 - GH, Testosterone, Estrogen, DHEA, Melatonin, Pregnenolone, Thyroid hormone, Thymus hormone
- Bad(Aging) hormones
 - Insulin, Cortisol

Growth Hormone

AG clinic

성장호르몬 보충의 효과

AG clinic

- 근육증가 : 근력증가, 운동능력 향상
- 복부비만 감소 : 성인병 위험 감소, 체형개선
- 활력증진, 의욕증진
- 기억력 개선
- 불면증 해소
- 피부탄력 개선:잔주름, 피부 처짐 개선
- 성기능 개선 : 성욕증가, 발기지속시간 증가, 질분비물 증가
- 관절염 개선
- 성인병 예방 : 콜레스테롤, 동맥경화, 심장질환 감소
- 면역능력 개선
- 전반적 삶의 질 개선

HGH Side Effects

AG clinic

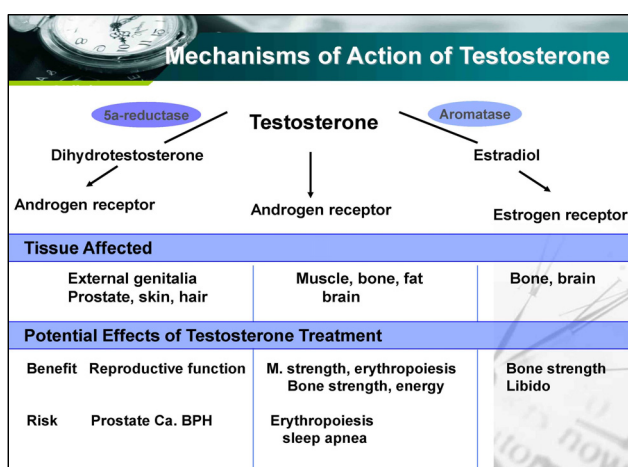
- Fluid retention
 - Hand, face, foot swelling : 10-20%
 - Arthralgia
 - Myalgia
 - Carpal tunnel syndrome
 - Headache
 - Flu like symptom
- Glucose intolerance : 초기에는 혈당을 내리지만 나중에는 혈당증가, 고용량을 장기적으로 사용할 때 발생 가능, 큰 문제 안됨
- Cancer 발생 가능성 : 현재까지는 근거 없음, 예방 효과?

Contraindications

AG clinic

- Active cancer
- IICP
- Proliferative diabetic retinopathy
- Pregnancy

매일 제형 vs 디클라제		
AG clinic	매일 제형	디클라제
방법	피하	피하
시기	취침 전	아무 때나
횟수	주 5-6회	주 1회
초기 용량	0.5 IU 내외	1mg
유지 용량	0.5-2 IU	1-3mg
용량 조절	용이	어려움
전신 부작용	부종, 두통 등	2-3일 짜 두통
국소적 부작용	적다	가려움, 결절, 통증
환자 관리	어려움	쉬움



남성호르몬 부족 시 나타나는 증상들

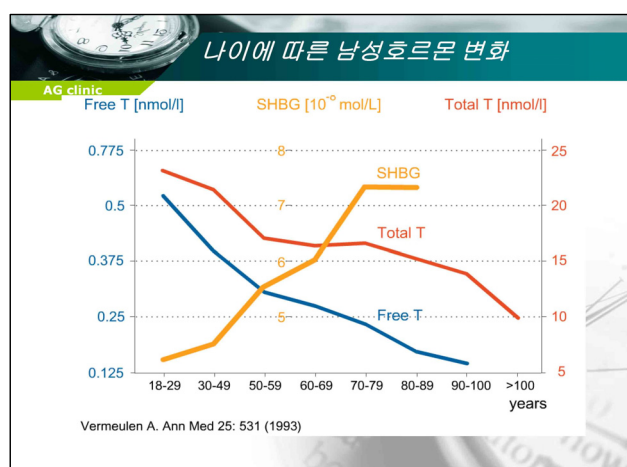
AG clinic

- **성기능 저하**
 - 성욕 감퇴
 - 발기력 저하, 특히 야간발기능의 저하
 - 정액량 감소
- **신체적 특징의 변화**
 - 복부비만
 - 근육량 및 근력감소
 - 골밀도 감소
 - 체모 감소 및 피부 변화
- **기분의 변화**
 - 의욕감소 (우울감)
 - 기억력, 집중력 감소
 - 인지기능감소
 - 피로감 증가

남성갱년기의 진단

AG clinic

- 남성갱년기 증상 설문지
- 생화학적 검사 :
 - Total testosterone, albumin, SHBG(sex hormone binding globulin) : calculated free testosterone
 - www.issam.ch/freetesto.htm 에서 계산
 - 또는 free testosterone 직접 측정



남성 갱년기 설문지

AG clinic ADAM Questionnaire of Saint Louis University

1. 성욕감퇴가 있습니까?
2. 기억이 없습니까?
3. 체력이나 지구력에 감퇴가 있습니까?
4. 키가 줄었습니까?
5. 삶의 즐거움이 줄었다고 느낀 적이 있습니까?
6. 울적하거나 괜히 짜증이 나십니까?
7. 발기가 예전보다 덜 강합니까?
8. 운동능력이 최근에 떨어진 것을 느낀 적이 있습니까?
9. 저녁식사 후 바로 잠에 빠져 드십니까?
10. 일의 수행능력이 최근에 떨어졌습니까?

1번 혹은 7번이 YES 또는 그 이외의 다른 3개 항목이 YES

2006 KOSAR Recommendation for Treatment of LOH in Males

AG clinic

- 임상 증상(설문지) 양성
- **Total testosterone 12nmol/L(346ng/dL) 이하**
- 또는 **free testosterone 250pmol/L(7.2ng/dL) 이하**

Free & Bioavailable Testosterone calculator

Free testosterone and bioavailable testosterone (DHT) circulate in plasma unbound (free approximately 2-3%), bound to specific plasma proteins (see hormone-binding globulin SHBG) and weakly bound to nonspecific proteins such as albumin. The SHBG-bound fraction is biologically inactive because of the high binding affinity of SHBG for testosterone. Free testosterone measures the free fraction, bioavailable testosterone includes free plus weakly bound to albumin.

Albumin: 4.46 g/dL
 SHBG: 97.6 nmol/L
 Testosterone: 529.7 ng/dL

Calculate

Free Testosterone: 4.94 ng/dL = 0.932 %
 Bioavailable Testosterone: 120 ng/dL = 22.6 %

Disclaimer: Results from this calculator should NOT be solely relied upon in making (or refraining from making) any decision in any case/circumstances without the prior consultation of experts or professional persons. No responsibility whatsoever is assumed for correctness or suitability for any given purpose.

WARNING! The calculated free and bioavailable testosterone are reliable in most clinical situations, but should not be relied upon in situations with potential massive interference by steroids binding to SHBG, e.g. in women during pregnancy, in men during treatment with high levels of DHT (e.g. transdermal DHT, oral testosterone) or mesterolone.

This calculator was developed at the Hormonology department, University Hospital of Ghent, Belgium. If you have suggestions to improve this calculator, or for other questions or help contact us at Tom.Fiers@UGhent.be or Prof.Dr.J.M.Kaufman@UGhent.be

[대한도내과학회지 2011; 26(1): 1-10]

치료 전 검사

AG clinic

- 남성 갱년기 설문지
- Total testosterone, SHBG, albumin(or free testosterone), estradiol, LH, CBC, PSA, lipid battery, LFT
- Sleep apnea 여부
- 전립선 질환 여부
- Digital Rectal Examination
- 체성분분석, 허리둘레, 근력 측정, 성기능 평가표

남성호르몬 제재

AG clinic

- Injection
 - T. enanthate(Jenasterone, 파마트로닉)
 - T. undecanoate(Nebido) : 첫 6주 후에 주사, 그 후로 12주마다
- Oral
 - T. undecanoate(Andriol) : 120-200mg/d
- Transdermal
 - Testogel : 1회/d, 5g

남성호르몬 보충요법의 효과

AG clinic

- 성기능(성욕, 발기력, 강직도 등) 향상
- 근육량, 근력, 활력 증가
- 정신적 활력 증진, 의욕 향상
- 우울증, 짜증, 불안감 개선
- 골다공증 예방
- 전립선 비대증을 일으키지 않음
- 전립선 암을 일으키지는 않으나 전립선 암이 있을 경우 암의 성장을 도움

Side Effects

AG clinic

- Fluid retention
- Acne
- Hair loss
- Polycythemia
- Sleep apnea 악화
- Nipple tenderness
- Gynecomastia
- BPH, Prostate ca. 유발 혹은 악화(?)
- 체중증가

Contraindication

AG clinic

- Absolute
 - Prostate cancer
 - unevaluated prostate nodule or induration
 - PSA > 4 ng/ml
 - Severe bladder outlet obstruction
 - Polycythemia (hematocrit >50%)
- Relative
 - Moderate bladder outlet obstruction
 - Sleep apnea
 - Uncontrolled congestive heart failure

주기적 검사

AG clinic

- 남성갱년기 설문지 : 0, 12, 24 주
- Total & free testosterone : 0, 12, 24 주
- CBC, LFT, lipid battery, E2 : 12, 24 주
- PSA : 첫 1년간은 3개월마다, 그 이후 1년마다
- 체성분분석, 근력, 성기능 평가표 : 12, 24 주

Recommendation for Monitoring

AG clinic

- PSA
 - 치료 전
 - 4ng/ml 이상이면 조직 생검을 통해 암의 여부를 확인 후 치료 시작
 - 치료 중
 - 첫 6개월에 1.0ng/ml 이상 증가하고 그 후 연간 0.4ng/ml 증가하면 생검
 - 2ng/ml 이상 증가하거나
 - 1년 사이에 0.75ng/ml 이상 증가가 2년 이상 계속되면 치료 중단
- Hematocrit
 - 48~51% 이상 증가 → 용량감소 또는 phlebotomy
 - 54% 이상 증가 → 치료 중단

Estrogen & Progesterone

AG

Benefits vs Risks

AG clinic

- Benefits
 - Osteoporosis
 - Colorectal Ca.
 - Cognitive function
 - Menopausal Sx.
 - QoL : 비노생식기 위축(질분비물 저하, 성교통, 요실금), 성욕저하, 피부노화방지
- Risks
 - Breast Ca.
 - Cardiovascular Ds. : Venous thromboembolism, Stroke, CHD

투여 원칙

AG clinic

- Bioidentical Hormone 사용
- Risk와 benefit을 고려하여 benefit이 많을 때 투여
- 폐경학회의 지침을 따르되 환자의 상황에 따라 개인별 맞춤 처방
- 유방암에 대한 정기적인 검진은 필수
- 최소효과용량 사용 : low dose or ultra low dose
- 국소적 치료 활용

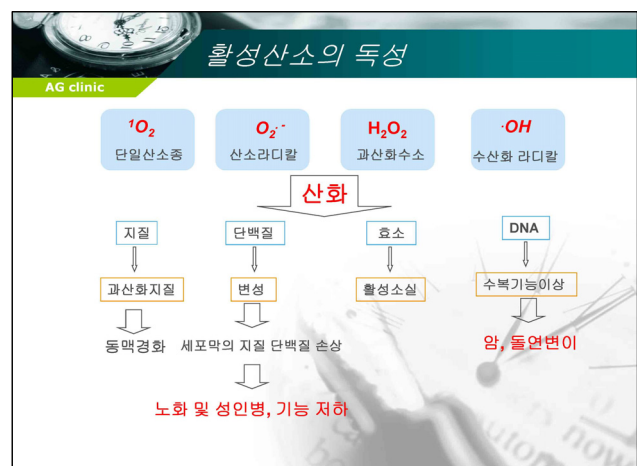
Supplements & Anti-Oxidants

AG clinic

Supplement의 역할

AG clinic

- 항산화 효과
- 영양 보충
- 질병 위험 감소(vs 예방)
- 질병 치료 보조제
- 신체 기능 향상
- Anti-Aging effect



Cell reactions

Comparative Guide to Nutritional Supplements

Figure 1: Cell Reactions

Toxic oxygen free radicals are continuously created by our cells' many metabolic activities. Fortunately, nature has provided us with three antioxidant enzymes that work together to eliminate the threat. Under the prodding of superoxide dismutase (an antioxidant enzyme), free radicals combine with hydrogen ions to form hydrogen peroxide. To remove hydrogen peroxide, itself a potent free radical agent, the cell next enlists the talents of two more antioxidant enzyme systems, catalase and glutathione peroxidase. Working together, catalase and glutathione peroxidase cleave the hydrogen peroxide molecules to produce harmless water and molecular oxygen.

our cells, but the simplified reaction model shown in Figure 1 is a good example of how the cell's principal detoxification mechanisms team up to rid the body of damaging superoxide radicals generated by the cell's own metabolic processes.

As we age, we gradually lose our ability to make these important antioxidant enzymes. This may be related to the shortening of

In simplistic terms, our bodies slowly begin "rusting away" from within.

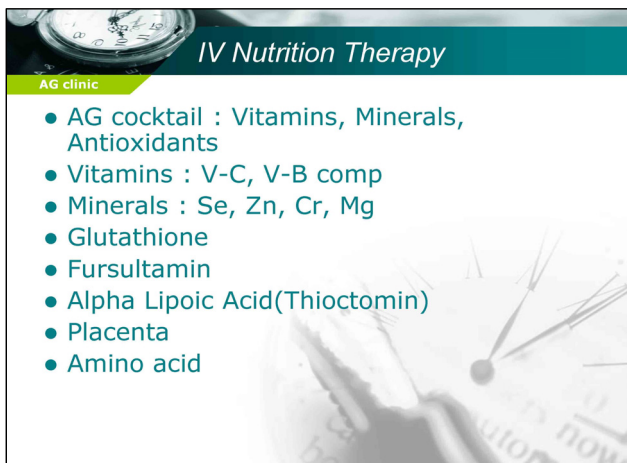
Implications

The scientific evidence points increasingly to oxidative distress as the causative factor for biological aging; it appears that damage

항산화제

AG clinic

- 외부에서 공급받는 항산화제
- 비타민(메가용법)
- A(베타카로틴) : 25000 IU, C : 1000mg,
- E : 400 IU, B, 엽산 등
- 미네랄
- 셀레니움 : 200mcg, , 아연, 크롬
- 기타 : 코엔자임큐텐, 라이코펜, 플라보노이드(녹차), 폴리페놀(적포도주), 프로폴리스, DHA, EPA, 태반주사 등
- 아스타잔틴(astaxanthin)



IV Nutrition Therapy

AG clinic

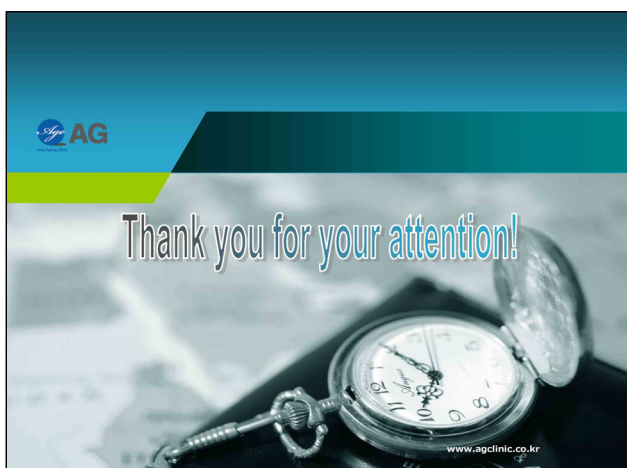
- AG cocktail : Vitamins, Minerals, Antioxidants
- Vitamins : V-C, V-B comp
- Minerals : Se, Zn, Cr, Mg
- Glutathione
- Fursultamin
- Alpha Lipoic Acid(Thioctomin)
- Placenta
- Amino acid



적응증과 용법

AG clinic

- Chronic Fatigue
 - AG cocktail, Fursultamin, Thioctomin, Glutathione, Placenta
 - 1-3회/주, 총 12주 또는 24주
- URI
 - AG cocktail, Fursultamin, V-C
- Detoxification
 - AG cocktail, Thioctomin, Fursultamin, Glutathione, Placenta
 - 1-2회/주, 총 12주
- Nutritional support
 - Amino acid, B-comp
- Anti-Aging
 - AG cocktail, Fursultamin, Thioctomin, Glutathione
 - 1회/주, 12주 이상



AG

Thank you for your attention!

www.agclinic.co.kr