

노인에 있어서의 당뇨병 관리

노인들의 사회, 심리적 특성 등이 고려된 교육내용이 뒷받침되어야

노인 당뇨병관리 또한
청·장년기의 그것과 큰 차이는
없다고 보겠으나,
지나친 표준체중유지의 권고는
재고되어야 하고 보다
강조되어야 하는 것은
저혈당에 관한 주의,
급·만성 합병증 치료 및 예방이다.



유형준 / 한림대학교 의과대학 내과교실
한국당뇨협회 이사

I. 서론

노인 당뇨병은 당뇨병이 지니는 발병, 진행, 관리의 특성과 함께 노인의 모든 특징을 함께 고려하여 다루어져야 한다는 점에서 청장년기의 당뇨병과 구분된다. 그러나 그 수의 증가에 따른 노인 당뇨병에 관한 국내의 여러 분야에서의 연구는 아직 미비한 실정이다. 이에 노인의 내당능이상, 노인당뇨병의 임상적 발현, 노인당뇨병의 관리 등을 고찰함으로써 노인당뇨병을 이해하고자 한다.

II. 본론

1. 노인당뇨병 유병률

노인에서 당뇨병을 갖고 있는 비율(유병률)은 어느 연령층보다 높다.

연령의 폭이 조금 다르긴 하지만 세계보건기구(WHO)의 기준에 의하면 50세에서 89세 사이에 속하는 남자의 16.5%, 여자의 12.7%에서 당뇨병이 있는 것으로 알려져 있다. 이 결과를 연령대별로 구분하여 보면 연령증가에 따른 증가추세를 뚜렷하게 알 수 있다.

표1. 연령대별 당뇨병 유병률(WHO기준)

연령(세)	남(%)	여(%)
55 ~ 64	11.4	4.9
65 ~ 74	11.9	12.9
75 ~ 84	19.6	14.8
85 ~ 94	19.5	20.5

물론 이외에도 많은 보고들이 있다. 각기 약간의 차이는 있지만 연령에 따라 증가함을 남자가 여자보다 다소 많은 것을 알 수 있다.

우리나라에도 노인당뇨병의 현황을 간접적이거나 가늠할 수 있는 보고들이 있다. 여럿 중에서 카톨릭의대의 결과에 따르면 60대에서는 10.4%, 70대 이상에서는 10.7%로 파악되고 있다. 우리나라의 전체 당뇨병유병률은 약 3~4%인 것을 감안하면 어렵지 않게 그 유병률의 차이를 알 수 있다.

2. 노인당뇨병의 병태생리

일반적으로 50세이후에는 약 10년이 지날 때마다 당분섭취후 2시간뒤의 혈당치가 약 5mg/dl 정도씩 증가하는데, 이러한 이유중의 하나는 췌장기능의 저하이다.

두번째로 노인 당뇨병의 유병률증가 이유는 인슐린 작용의 감소이다. 인슐린의 작용을 감소시키는 것들에는 몇가지가 있다.

① 노인이 되면 근육의 양이 줄고 지방의 양이 늘어난다.

20대에 비해 70대에서는 지방의 양이 몸무게 전체에서 차지하는 비율이 남자에선 18%에서 30%로, 여자에선 26%에서 36%로 증가되고, 근육이 차지하는 양의 비율은 40~45%나 감소한다.

이에 따라 근육에 의한 포도당의 이용이 줄

어들과, 비만자체에 의한 당대사를 포함한 여러가지의 대사장애가 나타나게 된다.

학자들중에는 노인에서의 근육과 지방의 질량변화가 당뇨병을 일으키는 데에 관해 약간의 논란을 제기하고 있다.

② 활동량이 노인에선 줄어든다.

활동량의 저하에 대해서도 논란이 일기는 하나, 활동이 뜸해지면 인슐린의 기능도 함께 약해지는 것은 잘 알려져 있다.

③ 노인에선 유리지방산이 증가한다.

모든 노인에서 반드시 그렇지는 않지만 유리지방산이 증가한다. 지방질이 대사에 이용되고 분해되어 작아지면 자유로이 체내를 다니게 되는 유리지방산이 되는데, 이 유리지방산은 인슐린의 작용을 둔화시키는 잘 알려진 물질이다.

바꾸어 말하면 유리지방산은 인슐린에 대한 근육을 비롯한 모든 조직세포들의 감수성(感受性)을 떨어진다.

그런데 이 유리지방산이 젊을 때엔 활발하던 포도당대사가 둔해지면서 증가하고, 증가된 유리지방산의 소실은 줄어들어 더욱 유리지방산의 양이 늘게 되는 것이다.

④ 노인이 되면 모세혈관의 숫자와 기능이 감소되어 인슐린의 필요한 곳으로의 적절한 이동, 작용이 불편하게 된다. 또한 노인이 되면 근육을 이루는 기본단위인 근육섬유의 구성에 변화가 일어나 이 또한 인슐린의 작용을 부자연스럽게 한다.

⑤ 노인에선 인슐린대사에 관여하는 효소의 기능이 약해져서 그 기능이 감소된다.

인슐린도 하나의 단백질인 까닭에 나름대로의 대사가 잘 이루어져야 하는데 대사과정의 효소들의 능력저하가 일어난다. 결국 인슐린의

능력이 떨어지는 것이다.

3. 노인당뇨병 관리

노인당뇨병을 관리하는데 있어 고려해야 할 점들이 있다. 그 내용들을 정리하면 표2와 같다.

표2 노인 당뇨병 관리에 영향을 주는 문제들

감각의 변화

시력감퇴 · 후각감퇴 · 입맛의 변화

음식마련과 식사의 곤란

손떨림 · 관절염 · 치아불량 · 소화기능저하

콩팥과 간기능의 변화

다른 병들이 함께 있음

급성질환:간염

만성질환:전신질환 · 악성종양

운동과 활동의 감소

약물 복용

술 마심

신경정신과 문제

박탈감 · 우울 · 치매

사회적 장애

낮은 학력 · 좋지않은 식습관 · 혼자생활 · 가난

이처럼 많은 고려점이 있는 노인 당뇨병의 관리에는 식사, 운동, 경구혈당강하제, 인슐린주사, 정기적인 검사, 교육 등의 방안이 있다(유형준, 1993b). 단, 사회경제적인 상황이 보다 깊이 이루어져야 한다는 강조가 필요하다. 노인 당뇨병관리 또한 청 · 장년기의 그것과 큰 차이는 없다고 보겠으나, 지나친 표준체중유지의 권고는 재고되어야 하고 보다 강조되어야 하는 것은 저혈당에 관한 주의, 급 · 만성 합병증 치료 및 예방이다. 실제로 혈당조절의 기준을 공복은 115mg/dl, 식후 혈당은 180mg/dl 정도로

삼고있다. 이때에 신증이나 망막증과 같은 미세혈관 합병증이 동반되어 있으면 식전은 140mg/dl, 식후는 200-220mg/dl미만으로 조절하도록 권하고 있다. 이는 모두 저혈당증에 대한 대비를 중요시 여기는 까닭이다.

1) 식사요법

노인 당뇨병의 식사요법은 당뇨병의 일반적 특성을 생각할 때에 기본이 되는 것이다. 그러나, 수십년간의 식사습관을 하루아침에 변경토록 하거나 불이행을 질책하는 것은 딱한 노릇이다. 오히려 식사의 정규성, 고른 식품섭취와 같은 실천 가능한 내용을 다듬어 주는 처방이 요구된다.

원칙적으로 당뇨병의 식사요법은 제한하는 특성을 갖는다. 키, 신장, 활동량 등을 감안하여 하루에 몇 칼로리, 3대 영양소의 배분은 몇 퍼센트씩 이라는 식으로 제한, 계산의 성질을 지닌다. 물론 노인 당뇨병에도 그대로 고집할 수 있고 일부나마 성공을 억지로라도 얻고 있다.

그러나, 저울측량의 시력도 어려운 상황에서 계산, 측량, 정확의 실효는 그리 얻기 쉽지 않다.

따라서 충분한 식사요법에 대한 교육이 선행된다고 해도 노인당뇨에서의 식사처방은 일정한 범위로 시행되는 것이 바람직하다. 특별히 활동이 왕성한 노인들을 제외하고 그 처방열량의 범위는 크게 때에 따라 변하지 않을 것이다.

노인당뇨병에서의 식사요법은 식사의 정규성에 더 두어져야 한다. 떨어진 활동에 뒤따르는 식욕의 저하, 식사시각의 불규칙성을 개선하는데에 더 주력하는 것이 이롭다.

즉, 식사요법의 실행을 평가하는 총 열량, 3대 영양소의 배분, 식사의 정규성 가운데 어느

한부분도 중요하지 않은 것이 없지만 노인의 여러 의학적 측면을 염두에 두면 정규성이 보다 실제적 개선이 가능한 것이다.

3대 영양소의 배분이후에 설정되는 각 군별 식품의 선택, 조리 또한 노인 당뇨병에선 강조된다.

소화기능, 치아의 상태에 따라 처음 의도되었던 식사요법의 효과는 생각지도 못한 방향으로 진행되는 수가 있다. 실제로 입원중인 노인 당뇨병환자가 고기로 된 부식, 즉 어육류군의 상당부분을 씹지 못해 되물리는 예를 종종 본다. 반드시 영양사와 상의하여 별도의 조리 방법을 택하여 만들도록 하는 체계가 필자의 병원에는 설치되어 있다.

그러기 위해서는 식사요법의 실시전에 노인 당뇨병 환자의 치아상태, 저작능력을 꼼꼼하게 물어 기록해야 한다. 이것은 최소한도의 필수 요건이다.

노인당뇨병의 식사요법을 현재 복용중인 약제의 파악없이 실행토록 하는것은 곤란하다. 모든 복용약제 등을 두루 찾아 소화기능에의 영향을 세심히 챙겨야한다.

예를들어 낮에 먹는 수면제로 오후의 간식을 막연히 빼게 되다면 답답한 노릇이다. 꼭 긴요한가에서 복용시간과 식사와의 연관도 따져보아야 한다.

이러한 사항들에 붙여, 노인당뇨병에서의 식사요법시에 빼놓을 수 없는 것은 경제능력과 사회적 처지의 파악이다. 이에선 임상심리전문가, 사회사업가의 도움이 필요하지만, 진지한 자세로 임한다면 다소나마 소득이 있을 것이다. 물론 가족이나 보호자의 동참이 가능하면 이상적이다. 노인의 심사를 편하게 하면서

식사요법의 올바른 실시를 이루도록 하는데 무엇보다 필요한 것은 노인당뇨병환자의 생활, 심리형편이다.

2) 운동요법

운동은 다음의 표3과 같은 효과를 가져다 준다. 위에 든 여러 효과 중에서 가장 값진 것은 분명 맨마지막의 즐거움일 것이다. 바꾸어 말하면 생활, 삶의 질을 높이는 것이다.

그러나 많은 잇점과 더불어 운동은 노인당뇨에서 여러 위험을 동시에 갖고 있다. 과도한 운동에 의한 심장마비, 보다 더 흔한 근육과 뼈의 고장, 저혈당증 (특히 ‘운동후 저혈당증’ 이 노인에선 운동후 1-2일 뒤까지 나타날 수도 있다.) 기립성저혈압, 콩팥에의 부담, 증식성 망막증의 악화, 당뇨병 발의 악화등은 늘 걱정이 되는 위험 등이다.

표3 산소성운동의 효과

- 당대사 개선
- 지방질대사 개선
- 체중조절 ... 지방의 과도축적을 방지
- 근육골격계 ... 근력, 탄력, 운동력 향상, 뼈를 튼튼히
- 심장혈관계 ... 심장의 수축력, 혈압, 협심증빈도개선
- 혈액 ... 혈액응고기전 개선
- 신경정신 ... 우울과 불안소실, 즐거움

실제에 있어서 노인 당뇨병에서의 운동요법은 논란이 없지 않다. 지금까지의 많은 연구 결과들이 주로 청·장년에서 구해진 것이므로 그 효과들이 노인에서 그대로 나타날지는 궁금

표4 노인당뇨병 운동지침

철저한 관찰	운동부하심폐기능검사, 망막검사, 신경계검사, 관절기능 확인
혈당조절	혈당이 30mg/%가 넘을 때 운동을 하면 도리어 더 혈당상승이 온다.
운동프로그램의 선택	흥미로운지? 꾸준히 할 수 있는지? 준비운동은?
무리한 관절손상의 금지	
기립성저혈압 주의	
저혈당 방지	약물용량조절, 식사량조절, 15그램정도의 당분휴대, 증명서 휴대, 인슐린주사, 부위선정(많이 쓰는 근육은 피한다), 술은 절대금지, 베타차단제 고혈압강하제 금지
가능한한 오전에 운동	

한 면이 없지도 않다. 그러나 정신적 자신감까지 생각하면 운동전후의 철저한 평가를 전제로 권하는 것이 도움이 된다고 여겨진다.

일반적인 노인 당뇨병의 운동지침을 요약하면 표4와 같다.

3) 약물요법

노인에서의 약물요법을 설명함에 있어 그 중요성의 이론과 실제의 측면에서 우선 강조해서 쟁겨야 할 것이 있다. 다름아닌 저혈당의 가능성이 많다는 것이다. 노인당뇨병에서 저혈당이 잦게 오는 위험요인들은 다음의 표5와 같다.

(1) 경구혈당강하제

노인 당뇨병에서 경구혈당강하제 선택은 되

도록 몸안에 오래 머무르지않는 것이 좋다. 예를 들어 제1세대 설펜요소제인 클로르프로파미드(chlorpropamide)는 축적작용이 길어 피하는 것이 좋다. 저혈당의 발생이 우려되기 때문이다. 경구혈당강하제를 쓰다가 효과가 없어서 인슐린주사를 권하는 경우가 있다. 심지어는 인슐린 의존성 당뇨병이어서 인슐린주사가 반드시 요구되는 경우도 있다. 그럼에도 불구하고 굳이 경구혈당강하제를 고집하는 예가 있다. 참 딱한 노릇이다.

이런 경우에 대해 Davis는 노인 당뇨병에서

표5 노인 당뇨병에서 저혈당의 위험요인

자율신경계의 손상
길항 호르몬 반응의 손상
영양 상태 불량
인지력의 저하
술 또는 신경안정제의 사용
다른 약제의 복용
콩팥 또는 간 기능 이상

표6 노인 당뇨병의 경구혈당강하제 사용 조건

1. 상세한 설명과 간곡한 권유에도 인슐린 주사를 거부
2. 70세 이후에 새로 생긴 당뇨병으로 혈당이 350밀리그램퍼센트 미만임
3. 50~70세의 제2형의 인슐린 비의존성 당뇨병으로서 다음의 사정이 있는 경우
 - 시력이 나빠 주사용량을 못 잼
 - 주사맞을 수 없는 신체조건
 - 술 중독(알코올 중독)

경구혈당강하제를 사용하는 상황을 표6과 같이 제안하고 있다.

그러나, 모든 약이 그러하듯 경구혈당강하제도 무려 20%에서 약의 무효가 온다. 아무리 궁리하여 선택해서 시작했어도 혈당조절이 수월치않은 경우가 있다. 담당의사와 긴밀히 의논하여 그 원인과 대책을 마련해야 한다. 무조건 약의 용량을 늘리거나 무조건 식사량을 줄이거나 하는 것은 지혜로운 방법이 아니다.

식사, 운동, 복용충실성 등을 세세하게 판별해야 한다.

경구혈당강하제 역시 정기적 혈당측정이 뒤따르지 않으면 곤란하다. 정기적인 측정으로 용량을 그때그때 변경해야 한다.

흔히 무슨 약을 먹고 있는지도 모르는 노인들을 대한다. 자신이 먹는 약이나 주사의 이름과 복용방법을 반드시 알고 있어야 한다. 아직까지 손쉽게 매약으로 취급되고 있는 우리네

한심한 현실에선 각자 챙겨야 할 일이다.

근자에는 경구혈당강하제와 인슐린의 병합사용, 새로운 약제 등이 거론되고 있고 더러 시도하고 있는 곳도 있다. 그러나 자신의 당뇨병상태를 가장 잘 알고 있는 담당의사와의 긴밀한 상담을 한 후에야 결정, 실시하는 것이 좋다.

노인 당뇨병의 경우 어떤 약물이든 마찬가지로겠지만 경구혈당강하제의 복용시에 일어날 수 있는 다른 약물들과의 상호작용에 더 관심을 가져야 한다.

참고로 몇가지 흔히 쓰이는 약물의 설포닐요소계통 경구혈당강하제와의 상호작용을 정리한다.

이외에 자주 문제가 되는 술은 급히 폭주를 하면 약제의 효과를 증대시켜 저혈당을 가져오고 오래 음주를 하면 혈당을 올린다.

(2)인슐린주사

노인당뇨병의 대부분은 인슐린 비의존성이지만 소수에선 의존성도 있다. 따라서 인슐린의 의존성인 경우에는 인슐린주사가 요구된다.

노인당뇨병에서의 인슐린주사는 몇가지 주의점이 있다. 첫째는 나쁜 시력을 고려해야 한다. 최근에는 눈금이 굵고 큰 것이 나오기는 하나 시력이 안좋으면 보호자에게 부탁해 놓거나, 돋보기를 사용하도록 한다.

만일 잘못해서 더 많은 양의 주사액이 들어갈 위험을 늘 생각해서 되도록 농도가 낮은 인슐린 주사제를 선택해서 권한다. 즉, 100단위 짜리 보다 40 또는 50단위 짜리를 처방한다.

둘째는 영양섭취상태를 반드시 확인해야 한다. 노인의 영양섭취는 종종 변화가 많은 까닭이다.

셋째는 혈당측정이 제대로 되는가를 파악해야 한다. 자가혈당측정기가 있다면 좋겠지만 그렇지 않더라도 손쉽게 측정할 수 있는 의료

표7. 경구혈당강하제의 약물 상호작용

작용을 강화시켜 혈당을 더 떨구는 약

- 클로람페니콜
- 테트라사이클린
- 일부 혈압강하제
- 베타수용체 차단제
- 해열진통제 일부

작용을 저하시켜 혈당을 올리는 약

- 피임약
- 부신피질 호르몬제(스테로이드제)
- 부신피질 호르몬제
- 일부 항정신병약제
- 일부 이뇨제
- 갑상선 호르몬제

시설이용이 용이한가를 살펴야 한다. 정기적인 혈당측정을 다짐해야 한다.

노인 당뇨병에서 혈당의 만족한 조절을 위해, 인슐린을 맞는 예는 많다. 흔히 '노인이 어떻게'라고 생각하지만 위에 든 장애요인이 없다면 상황에 따라 인슐린주사를 적절하게 실시하는게 바람직하다. 노인 당뇨병에서는 정기적 혈당검사가 더 필요하다. 노화에 따른 신체의 예비능력 감소가 있으므로 보다 자주 체크하는 것이 좋다.

4)교육

당뇨병교육은 노인당뇨병관리의 필수방안이

다. 노인 당뇨병교육시의 난점들(표8)을 고려하여 team approach에 의한 단계적 교육이 이루어져야한다.

노인 당뇨병교육의 평가는 교육 자체보다 더 강조되어야하며 평가의 지표들은 표9와 같다.

3. 결론

이상으로 노인의 당뇨병의 발병과 관리를 논술하였다. 점차 늘고 있는 노인 인구나 주변 환경요인들에 의해 빈도와 유병률이 증가하는 노인당뇨병은 더 많은 관심과 연구 노력에 의해 적절히 파악되고 관리될 것이라 기대된다.

표8 노인당뇨병교육의 난점

- 의학적
- 기억력↓
- 기동력↓
- 감각기능↓
- 병발질환↑
- 증상?
- 정신사회적
- 소외, 우울, 가족사별

표9. 노인당뇨병교육 평가 지표

- 대사조절 정도
- 집착도
- 당뇨병 지식
- 기술 숙련도
- 행동수정 정도
- 자세수정 정도
- 의료서비스 이용 정도
- 결근 일수
- 입원 회수, 입원 기간
- 합병증
- 비용

암예방 12가지 수칙

- ① 편식하지 말고 균형잡힌 영양을 취한다.
 - ② 같은 식품을 뭉 수 있는 한 되풀이해서 먹지 않는다.
 - ③ 과식을 피한다.
 - ④ 술을 과음하지 않는다.
 - ⑤ 담배를 피우지 않는다.
 - ⑥ 비타민A를 취한다. 비타민C나 E도 취한다.
 - ⑦ 너무 짜거나 뜨거운 것을 먹지 않는다.
 - ⑧ 너무 탄 부분을 먹지 않는다.
 - ⑨ 곰팡이가 핀 부분은 먹지 않는 편이 좋다.
 - ⑩ 과도하게 햇볕을 쬐지 않는다.
 - ⑪ 과로를 피한다.
 - ⑫ 몸을 청결하게 유지한다.
- *평상시의 주의가 중요합니다.