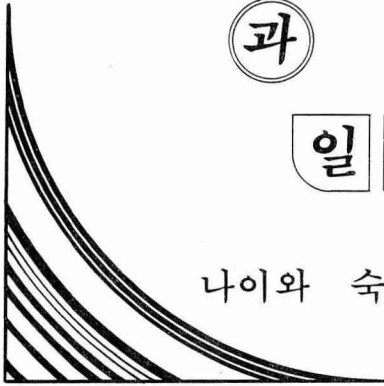


연령

과

일 2



나이와 숙련 (熟練)

가톨릭의과대학 교수 이 태 준

숙련과 연령 (Skill and Age)

전호 (前號) 노화의 생리에서 우리는 연령에 따르는 근육 작업능력이 떨어진다는 뚜렷한 표시가 없음을 보았다. 그러나 작업시 정보를 개체내에 받아 드리고 (input) 그리고 조직화 하는데 관련되는 중추 신경 장치에 문제가 있음을 추정케 하고있다.

요구되는 숙련과 복잡성이 다른 일들은 연령이 서로 다른 대상자 들에게 부과하여 그 작업행동을 비교관찰한 많은 실험 결과들이 발표되고있다.

연령의 가장 두드러진 영향은 작업행동이 느린것이다. 이 느린것은 즉 어떤 근육운동의 움직이는 속도가 떨어지는데 기인되는것이 아니다. 지연은 시각 (視覺) 또는 청각으로 정보의 확인 또는 판단결정 (decision) 중에 일어난다.

보다 나이 많은 근로자는 새로운 또는 익

숙하지 않은 지시를 받아드리고 이해하는것은 무척 어려운 것으로 나타나고 있다. 특히 젊은 근로자 보다는 지시를 읽고, 생각하는 데 보다 많은 시간이 요구되는것 같다. 젊은 사람들에게 적합한 구두 (口頭) 지시는 나이 많은 사람들에게는 부적합한것 같다.

특정 업무에 있어서 나이 많은 근로자들에게는 어려움이 많다면 이러한 일에는 보다 젊은 사람들이 종사되어야 할 것이다? 다양한 작업들이 요구되는 정밀도, 상세도, 복잡성의 정도에 따라 분류 하였다. 이에 대하여 작업에 종사하는 사람들의 평균연령을 대치 비교한바, 상당한 차이가 있었다. 그것은 나이가 많은 사람일수록 주로 작업이 요구하는 사항이 경한 작업에 종사하고 있다.

실험실 연구에서 두 집단의 대상자들을 지침반 (dial) 맞추기 작업을 시켜 비교하였다. 젊은 층은 평균 22 세이고, 나이 많은 층은 평균 70 세였다. 그 일은 두개의 지침반을 표시에 맞추는것이며, 대상자는 지시대로 처음 지침반을 지시대로 정확하게 맞추고, 다음 두번째 쪽으로 가 맞추고, 다시 처음쪽으로 되돌아가는 식이다. 나이 많은 집단이 젊은 사람들이 지침반을 정확하게 맞추는 시간의 한배 반이나 더 걸리나, 한 지침반에서 다음 지침반으로 움직이는 이동시간은 약간 증가할 뿐이었다. 이와 유사한 많은 연구 결과들이 보고되고 있다. 작업에 있어서 나이가 들으므로써 나빠지는 것은 움직이게 하는 '능력' 운동쪽이 아니고 조작기술에 있다. 교묘하게 다루는 수동 숙련은 운동쪽 보다 지각과정에 관련 요구되는것 들이며, 바로 이것들이 영향을 받는 것이다.

오늘날 일반적으로 업무가 더욱 복잡해짐에 따라, 연령 증가에 따르는 상반되는 영향이 나타나고 있다. 새롭고 간단한 업무는 젊은이와 노인 사이에 별 차이를 나타내지 않는 것 같다. 보다 젊은 시절의 보다 빠른 속도는, 나이 많은 근로자에게 바랄 수 없으나, 대체로 나이 많은 근로자의 보다 높은 정확성에 의해서 그 결점이 보완된다. 중등도 나이에 근로자들의 작업 효율성이 젊은 사람보다 높다.

일이 더욱 복잡해짐에 따라 일의 지각적(知覺的) 부담이(운동쪽 보다) 커져 연령에 따르는 차이는 보다 커진다. 부분적으로는 이것은 단기 기억(short-term memory)의 감소에 기인된다. 나이 많은 근로자는 문제중 자기 기억력에 의존되는 것들은 무척 어렵다. 사업장 업무의 작업행동에 있어서 연령에 따르는 작업속도의 지연 약화는 그것이 보다 약해진 근육힘 운동의 느낌, 또는 어느 정도의 청력 또는 시력 감퇴에서 오는 것이 아니다. 그것은 중추신경계의 영향 주로 들어오는(input) 정보의 판단과 분류에 미치는 영향에서 오는 것이다. 또 한편으로, 어느 정도의 업무수행에 요구되는 동작 조직화능력 감소에 기인된다.

간시(看視작업 - Vigilance task) 작업은 연령에 의해서 크게 영향을 받지 않은 것 같다.(short term memory가 관련되지 않는다) 연령의 영향에 관해서 보다 많은 것을 알 필요가 있지만은 현재의 지식(facts)을 바탕으로 해서도, 어느 정도의 도움이 되는 결론을 낼 수 있을 것 같다. 만일 계기 배치(layout)의 상세한 것에 까지 주의를 기울인다면, 즉 읽어야 할 모든 계기를 명료하게 하고, 또 적절히 계기들을

묶어(기능에 따라, 중요성에 따라) 조작자(operator)로 하여금 short-term memory 이용의 필요성을 적게 또는 없애게 할 수 있다. 이렇게 함으로써 나이 많은 근로자들도 그들의 작업행동의 개선이 상상의 외로 좋아진다고 한다. 나이 많은 근로자는 주어진 속도에 맞춘 작업은 무척 어렵고 지루해 한다. 그들 자신의 페이스에 맞는 작업수행시는 능률적이다. 나이 많은 근로자는 젊은 사람들 보다는 보다 따뜻한 환경을 좋아하나, 작업환경의 열(熱)에 대한 내력이 약함을 기억함이 중요하다. 그러나 나이 많은 근로자의 본질적 특성은 나이에 오는 경험을 지니고 있다. 이것은 그들의 연령에 따르는 다른 약점을 보상한다.

“능력” 또는 “용량”(capacity)이라는 것을 다시 생각해 보자. 연령에 따라 능력은 감소하나, 경험은 오히려 증가된다. 근로자의 능력을 결정하는 것은 이 두가지를 합한 것이다. 작업에 있어서 경험이 도움이 되는 것은 여러 면에서 검토될 수 있다. 예를 들면 일반적으로 경험은 어떠한 상황에서 취하지 않으면 아니 될, 많은 결정할 상황에 있어서 관련되는 정보를 쉽게 분류함으로써 효율성을 높인다. 또 요구되는 정보의 선택성을 높이는 것을 가능하게 한다.

현대산업에 있어서, 이용되는 기술은 급격히 달라져 가며, 새로 배울 수 있고, 쉽게 적응될 수 있는 근로자를 중히 여긴다. 이러한 점에서는, 보다 젊은 근로자가 더이 된다. 영국에 있어서 산업노동력의 약 50%가 40세 이상이다. 국민 전 고용의 중요성으로 볼 때 나이 많은 근로자의 단점은(제한점) 물론 이점도 더욱 더 조사되어야 한다. 나이 많은 근로자들은 “보다 성실하

고, 충성심이 있고, 협동적이고, 아량이 있고, 또 보다 시간을 잘 지키고, 일에 정확성이 특징적이다. 젊은 근로자들은 보다 빠르게 일을 하나, 변덕스러운 경향이 많다.

나이 많은 근로자도 새로운 기술의 재교육 훈련이 가능하다. 그 훈련 방법은 젊은 근로자들을 위하여 마련된, 또는 성공적이었던 것 등도 그대로 사용해서는 안된다. 나이 많은 근로자에게 알맞게 개작된 것이어야 한다. 나이 많은 근로자의 교육훈련에 있어서 중요한 요소는 명료하고 또 단순한 설명으로 훈련 되어야 하며, 훈련을 위한 충분한 시간이 주어져야 한다는 것이다. 속담에 늙은 개도 새로운 재주를 배울수 있다.

노화에 대한 說 (A theory of aging)

많은 연구결과에도 불구하고 연령 증가에 따르는 작업행동의 변화를 충분히설명할수 있는 만족스런 說이 아직껏 없다. 미국의 McFarland 는, 산소 결핍이 인간행동에 미치는 영향과 노화에 따르는 변화사이에 아주 많은 점이 있음을 관찰하였다. 중추신경계는 극히 산소결핍에 민감하며, 만일 뇌에 2~3분만 산소 결핍이 되어도 보다 정교한 기능의 장애가 온다. 심장이 멎은 뒤 심장 마사지에 의하여 소생된 환자에 있어서 3분 이내에 순환이 부활되면 회복은 완전하다. 10분 동안 심장 박동이 멈춘 뒤 비록 환자가 살았다는 의미로서의 회복이 되었다 하더라도 의식 회복은 안된다. 대뇌의 많은 부분의 기능이 멈추고 결코 회복은 안된다. 고도에서 또는 저기압실에서는 산소 분압이 떨어진다. 산소 분압 저하에 따라 인간 작업행동에 특징적인 변화가 온

다. 셈 (calculation)의 결과는 신뢰될수 없게 되고 판단은 틀리게 되고, 정서적 반응에도 변화가 있다. 글씨 쓰기는 달라져가며, 숨쉴었고, 더욱 거칠게 된다. 글자를 빠뜨리게되고, 끝내는 글은 불명료하게 된다. 노인의 글씨와 산소공급이 부적당한 실험대상자의 글씨와 사이에 두드러진 유사점이 있다.

McFarland의 비교의 가장 인상적인 것은 시각활동의 변화이다. 이미 언급한 바와 같이 나이가 들어감에 따라 암조음이 점차 떨어지며 시력도 떨어진다. 이러한 변화는 실험에서 젊은 사람들을 산소분압을 떨어지게 하므로써 유사한 결과를 만들어 낼수 있다. 청력손실이 노화의 한 특징이며 특히 높은 주파수 음에 장애가 심하다. 산소결핍에서 유사한 청력손실이 있으나, 그다지 두드러진 현상은 아니다. 노인에 있어서 뇌의 산소 소비가 감소한다는 연구자료가 있으며 노화에 따라 뇌세포수가 감소한다. 이와같은 뇌세포의 사멸의 진행은 꽤 이른 나이에 부터 시작되어, 노화에 따라 가속화된다. 소설의 울에 영향을 미치는 요소들은, 그 울을 높이는 또는 더디게 하는 일 알려져 있지 않고 있다. 그러나 만성 산소결핍의 상황에 있어서, 가령 임상의 예를 들면, 심장질환, 각종 만성 호흡기 질환과 같은 예, 뇌세포는 더욱 빠른 속도로 사멸한다.

McFarland는 시사하기를, 생리적인 것 및 심리적인 것이 양자의 모든 행동에 있어서 산소 결핍과 노화에서 나타나는 유사성은, 그것을 단순히 표면상 이상의 문제이다 라고 하였다. 우리는 노화 진행에 대한 합리적인 기반을 갖기 전에, 노화의 영향을 지연시킨다든가, 악화시키는 어떠한 방법도

제언하기는 어렵다. 비록 McFarland 說이 실질적으로 옳다하더라도 산소 풍부한 대기 호흡이 노화에 어떠한 영향을 줄 것인가라는 근거가 없다. 진정 확실한 것은 노인을

젊은이로 만들수는 없다. McFarland 說의 인용은, 확실히 연령에 관한 직접관련이 없는 많은 사실 (facts) 들을 함께 모아, 적당히 설명된 것이 많다.

회원 가입 안내

본회는 회원여러분과 함께 산업보건에 관한 기술정보를 교환하고 자질향상을 도모하여 산업보건사업의 지속적인 발전에 기여하고자 하오니 많은 참가를 바랍니다.

회 원 대 상

- 정회원 - 사업체의 보건관리자
 - 연구기관에서 산업보건을 조사 연구하는 자
 - 산업보건에 관한 지식과 경력이 풍부한 자
- 준회원 - 사업체의 보건담당자

회 비

- 입회비 - 공 통 : 5,000 원
- 연회비 - 보건관리자 : 40,000 원, 연구 직 : 10,000 원, 보건담당자 : 20,000 원

입 회 절 차

본회 소정의 입회신청서에 회비를 동봉하여 신청하시면 됩니다. 기타 상세한 사항은 본부, 지부 및 산업보건센터에 문의하시기 바랍니다.

회 원 특 전

회원이 되시면 다음과 같은 특전을 받으실 수 있습니다.

- 산업보건에 관한 학회, 세미나 등 각종행사 참여
- 회원의 자질향상을 위한 국내외 연수 참가
- 산업보건에 관한 법령, 기술, 정보자료의 활용
- 사업장의 작업환경측정 및 개선계획 상담지도
- 근로자 건강진단결과 사후관리 상담지도
- 보건관리자 간담회 참여
- 보건담당자 협의회 참여
- 사업장 보건관리를 위한 사내교육 상담, 지원