

## 난독증이란?

1. 난독증이란? 학습장애란?
2. 난독증에 대해 알려진 사실들
3. 난독증의 원인
4. 난독증의 예후
5. 난독증을 가진 사람들의 공통적 장점과 긍정적인 특징들
6. 추천 동영상

### 1. 난독증이란? 학습장애란?

- \* 난독증은 읽기에 영향을 미치는 언어 기반의 학습장애이다. 즉, 단어를 구성하는 기본 단위소리(음소)를 자동적으로 인지하고 글자와 소리의 대응을 통해 단어를 해독하는 두뇌 신경회로의 비정상적 발달로 인하여 유창한 읽기와 철자법에 어려움을 일으키는 학습장애의 한 종류를 일컫는다.
- \* 난독증은 1896년, 영국 안과 의사 W. Pringle Morgan 이 보고한 이래 지금까지 다양한 방식으로 정의되어 왔다. 난독증은 "충분한 지도를 받았음에도 불구하고 읽기, 쓰기, 철자와 같은 기초학습기술의 발달수준이 지적인 능력에 비해 부족한 장애"라고 할 수 있다.
- \* 미국에서 가장 널리 알려진 정의는 소아 건강 및 발달을 위한 국립연구소(National Institute of Child Health and Development, NICHD)에서 만들었고 국제난독증협회(International Dyslexia Association, IDA)가 채택한 것이다. 그 정의는 다음과 같다.

"난독증은 신경학적 원인으로 인해 발생하는 특정 학습장애이다. 난독증이 있으면 단어를 정확하고 유창하게 인지하지 못하고, 철자를 잘 못 쓰고, 문자해독을 어려워한다. 이러한 어려움은 전형적으로 음소인식능력의 부족 때문에 생긴 것으로, 다른 인지능력의 문제나 효과적인 교육이 제공되었는지 여부와는 연관성이 없다고 여겨진다. 2차적으로 독해력의 문제와 독서 경험이 적어서 생기는 어휘력이나 배경지식 부족 문제가 발생할 수 있다."

- \* 난독증은 학습장애/특정학습장애의 일종이다.
- \* 국립 학습장애 센터(the National Center for Learning Disabilities - NCLD, 2009)는 학습장애(learning disability-LD)를 "정보를 입력, 처리, 저장, 출력하는 뇌의 능력에 영향을 주는 신경학적 장애라고 정의하고 있다.
- \* 학습장애라는 말은 보통의 지능을 가진 사람이 기본적인 학습능력을 습득하는데 겪는 외견상으로 설명이 잘 안 되는 어려움을 설명하는 용어이다. 이러한 학습 능력들은 학교와 직장에서 성공하는데 가장 기본적인 것들이며 일상생활을 할 때도 해 필요한 능력이다. 학습장애(LD)는 단 하나의 장애만을 말하는 것이 아니라 여러 가지 장애를

뜻하는 것이다”

- \* 학습장애는 뇌의 정보 처리 결함이 문제의 근간이다. 이런 문제들은 정보를 받아들이고 통합하고(정리, 배열, 기억), 출력하는 하나 또는 그 이상의 과정에 영향을 미친다.
- \* 학습장애와 관련 있는 문제들은 읽기, 쓰기, 계산 중 하나 또는 그 이상에 지장을 준다. 또한, 말하기, 듣기, 추론, 기억, 정보의 조직화 능력에 영향을 끼칠 수 있다.
- \* 학습장애가 있는 아동은 특정 학습기술을 배우고 실행하는데 어려움을 느끼며, 특정 학업분야에서 부진한 성적을 보인다.
- \* 난독증을 가진 아동들이 가진 학습문제는 주로 읽기와 철자법에서 나타난다.
- \* 학습장애(난독증을 포함)는 눈에 보이지 않고 신체적으로 명확하게 나타나는 것이 아니기 때문에 숨어있는 장애라고 불린다.
- \* 특정학습장애는 아동의 나이, 지능, 학습능력을 감안할 때 예상치 못한 것이다. 아동이 가진 평균 또는 평균이상의 지성과 다른 능력과 기술들을 고려하였을 때 이 아동이 학습을 하는데 있어 겪고 있는 문제점들이 발생하리라 예측할 수 있는 사람은 없을 것이다.
- \* 특정학습장애는 “말하기, 듣기, 읽기 쓰기와 관련된 하나 또는 그 이상의 기본적인 심리과정의 장애를 말하며, 이러한 장애는 듣기, 생각하기, 말하기, 읽기, 쓰기, 철자법, 계산을 할 때 부족한 수행으로 드러난다.” 라고 정의하고 있다.
- \* 특정학습장애는 “시각, 청각, 운동 장애가 주된 원인으로 발생하였거나, 정신지체, 정서장애에 기인한 경우 그리고 불리한 환경적, 문화적, 경제적 상황 때문에 학습문제가 발생한 경우를 제외한다” (미국 코드 [20U.S.C. § 1401 (30)]).

## 2. 난독증에 대해 알려진 사실들

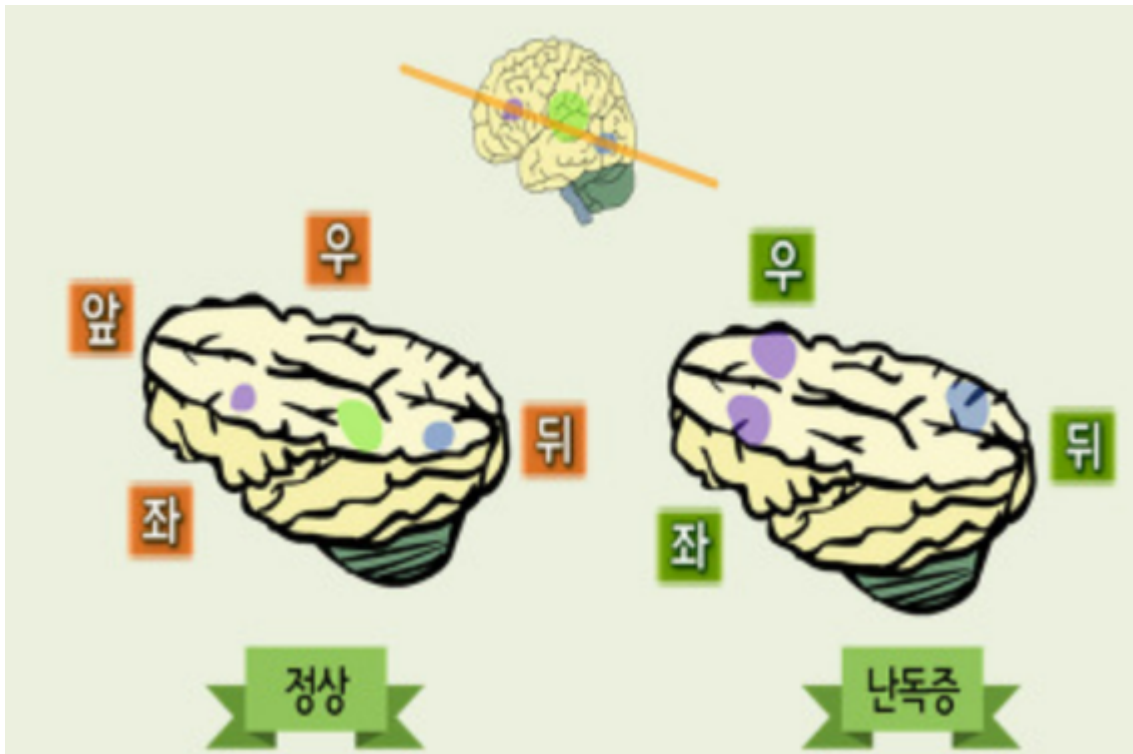
- \* 전세계 모든 나라에서 전체 인구 중 5-17%가 난독증을 가지고 있다고 추정된다.
- \* 난독증은 아래의 원인에 의해 발생되지 않는다.
  - 잘못된 육아 또는 부족한 교육기회
  - 잘못된 교수법 또는 읽기교육법
  - 환경적인 요인
  - 시각 또는 청각 문제
  - 부족한 동기
- \* 전 세계 사람들 중 누구나 난독증을 가질 수 있다.
- \* 난독증은 평생 지속되는 증상이다. 그러나 치료는 읽고 쓰는 능력에 매우 긍정적인 영향을 줄 수 있다.
- \* 많은 사람들이 믿고 있는 것과 달리 난독증을 가진 아동들은 글자나 단어를 거꾸로 읽지

않는다. was를 saw로 읽거나 on을 no로 읽는 것처럼 글자 순서를 혼동하는 것이나 글자모양이 거울상으로 뒤바꾸는 것들(b/d, p/q)은 난독증 유무와 관계없이 어린 아동들에게 흔히 발생하는 현상이다. 하지만 고학년이 되어 지속된다면 난독증의 증상일 수 있다.

- \* 난독증은 보통 남자에서 더 많이 진단되긴 하지만, 여자와 남자 모두에게서 발생된다.
- \* 아이가 가진 많은 특징과 어려움이 대체로 난독증과 관련이 있다. 그러나 아이들은 각자 자신만의 강점과 약점을 모두 가지고 있으며, 약점은 가벼운 정도에서부터 심각한 정도에 이르기까지 다양할 수 있다.
- \* 초기 진단과 치료(유치원에서 2학년 아동에 해당)는 읽기 문제를 예방하는데 가장 효율적인 방법이다.
- \* 연구에 의하면 적절한 초기 치료를 통해 읽기장애 발생위험아동의 75~90%가 많은 문제점들을 피할 수 있으며 읽기 수준을 평균수준까지 향상시킬 수 있다.
- \* 초기 진단과 치료는 이들이 성공할 수 있는 최고의 기회를 제공해 주지만 대부분의 난독증 아동들은 초등학교 고학년까지 난독증 진단을 받지 못한다.
- \* 난독증을 가진 많은 아동, 청소년, 성인들이 난독증 진단을 받지 못하고 있다. 특히, 경미한 난독증을 가진 사람들이 더욱 그러하다. 난독증을 가진 많은 사람들이 학교 시스템의 반쯤으로 인해 어려움을 겪고 있으며 읽기능력을 기르는데 필요한 특수 교육을 전혀 받지 못하고 있다. 치료교육은 수년간 누적된 읽기문제를 극복하기 위해 더욱 집중적으로 시행되어야 하므로 나이가 들수록 치료교육이 더욱 어려워진다. 하지만 난독증을 가진 사람 거의 대부분에게 읽기를 배우고 읽기 능력을 향상시키는데 있어 너무 늦음이란 결코 없다.
- \* 난독증을 가진 학생 중 일부는 과거 어느 시점에 평가를 받았지만 평가 당시 특수교육 관련 서비스를 위한 자격기준에 부합하지 않았었다.
- \* 연구를 통해 어떤 종류의 교육이 난독증 학생들에게 필요한지 그리고 그들에게 읽기를 가르칠 수 있는 가장 좋은 방법이 무엇인지 알 수 있다.
- \* 난독증은 언젠가는 사라지는 발달 지체가 아니다. 치료를 기다리는 것은 아동에게 도움이 되지 않는다.
- \* 객관적인 음운인식능력검사와 기타 언어 평가를 통해 읽기 어려움을 가진 만 4-5세의 난독증 아동들을 진단할 수 있다. 일단 진단을 받으면 조기에 예방할 수 있다.
- \* 난독증과 학습장애는 언어 장애 또는 주의력 결핍 과잉행동장애(ADHD)과 같은 상태를 함께 동반할 수 있다. 난독증을 가진 사람의 20~40%에서 ADHD가 동반되어 있다고 추정하고 있다.

### 3. 난독증의 원인

- \* 지난 25년 간 읽기를 연구하는 학자들은 아동들이 어떻게 읽기를 배우는지, 누가 읽기 발달에 어려움을 겪는지, 또한 읽기에 어려움을 느끼는 사람들을 위한 치료에 대해 광범위한 연구를 실시해 왔다. 이러한 연구 결과들은 난독증의 원인을 일부 밝혀내었으며 난독증의 예방과 치료를 위한 효율적인 지침과 프로그램을 알아내는데 기여하였다.
- \* 학자들은 사람들이 글을 읽을 때 뇌가 어떤 기능을 하는지 알고자 하다보다 난독증을 일으키는 뇌의 차이점을 더욱 잘 이해하게 되었다. 또한 난독증을 가진 아동들에게 읽기를 효과적으로 가르칠 수 있는 방법이 무엇인지 알아내는데 기여하기도 하였다.
- \* 현재 우리가 읽기와 읽기 장애에 대해 이해하고 있는 것은 많은 부분 국립아동보건원이 지원한 연구가 근간이 되고 있다. 부모들과 교사들의 관심이 각별한 난독증에 대한 최근 연구는 다음과 같다.
- \* 난독증은 신경학적인 원인을 가지고 있다. 난독증은 기본적으로 뇌와 관련된 장애이다.
- \* 최근 학자들은 뇌의 활동(예를 들어, 읽기를 할 때의 뇌)을 살펴보기 위해 기능적 자기공명영상(fMRI)이라고 부르는 기술을 사용하고 있다. 연구 결과 좌뇌가 대부분의 읽기 활동에 관여한다고 한다.
- \* 글을 읽는 동안 좌뇌의 세 영역이 동시에 활동을 한다.
  - 좌뇌 앞부분에서 음소가 만들어낸다.
  - 좌뇌 뒷부분은 글자와 소리를 연결하는데 관여한다.
  - 또다른 좌뇌 뒷부분은 과거 학습한 단어들을 저장하는 부분으로 자모를 대 응시켜 해독할 필요 없이 자동적으로 단어들을 인식할 수 있다.
- \* 뇌 영상은 난독증이 있는 사람들과 비교하여 읽기를 잘 하는 사람들 가운데 뇌 활성의 차이점을 보여준다. 글을 읽는 동안 잘 읽는 사람들의 뇌 뒤 부분은 뇌 앞 부분보다 더 활성화된다.



- \* 읽기에 숙련된 사람들은 자동적으로 단어를 인식하는데 관여하는 뇌의 부분을 더 많이 사용한다. 잘 읽지 못하는 사람들에게서 이 부분은 충분히 활동하지 않은 것으로 보인다. 그러므로 난독증이 있는 사람들은 각각의 단어를 해독하는데 더 많은 노력을 기울여야 한다.
- \* 취약한 음운인식 능력을 가진 유치원 아동들은 또래에 비해 나중에 읽기 문제를 가질 위험이 훨씬 크다.
- \* 과학자들은 난독증을 일으키는 유전자를 알아냈다. 유전적 원인이 읽기 장애의 절반 정도에서 관련이 있다고 여겨진다.
- \* 난독증은 유전적이라고 여겨지고 있으며 가족력이 있는 경우가 많다. 난독증 아동의 1/3에서 1/2은 가족 중 난독증을 가진 사람이 있다. 부모나 부모 윗세대 중에서 난독증으로 진단 받은 적은 없다 하더라도 평생 기본적인 읽기와 철자법에서 어려움을 겪었던 사람이 있을 수 있다.

#### 4. 난독증의 예후

- \* 보통 읽고 쓰기, 계산하기는 초등학교 때 증상이 처음으로 인지되고 진단된다. 하지만 언어 발달, 운동감지, 손글씨에 필요한 소근육 운동 지연이나 결손, 학습 거부나 반항 등의 행동 증상이 선행될 수 있다.
- \* 주의력이 부족한 학령전기 아동은 향후 읽기나 수학학습의 어려움을 겪을 가능성이 높으며 치료반응도 나쁜 편이다. 결국 ADHD가 함께 있는 경우 향후 정신건강이 더 나쁘다.

경과는 적절한 치료에 제공되었는지에 따라 다양하다. 초등 고학년이 되기 전에 집중적인 훈련을 받게 되면 상당한 호전을 보일 수 있으나,

- \* 전반적으로 일생동안 지속되는 경향이 있다. 학업성취도가 낮고 고교 중퇴 및 고졸인 경우도 많고 전반적인 정신건강수준이 낮으며 실업자로 남거나 자기 능력보다 낮은 직업에 종사하게 될 확률이 높아진다.
- \* 소외감과 좌절감으로 인해 학교를 중퇴하고 우울증상이 동반된 경우 자살율도 높아진다. 정서적, 사회적 지지가 제공되면 정신건강 수준이 높아진다.
- \* 난독증 때문에 향후 발생하는 여러 문제가 있다.
  - 학업실패와 학교중퇴 (적절한 치료 없이 난독증을 가진 아동과 성인들은 다른 사람들에 비해 훨씬 높은 위험에 노출되어 있다. )
  - 실업
  - 불완전 고용 (평균 이하의 능력 또는 열정을 요하는 직업을 갖는다. )
  - 좌절감 및 낮은 자존감과 관련 있는 우울증과 같은 정서 및 정신적 건강 문제
  - 기타 다른 학습 또는 사회적 문제
  - 사법적 문제 (60 ~ 80%의 높은 비율의 비행청소년 및 수감자가 난독증을 가지고 있다)

#### 5. 난독증을 가진 사람들의 공통적 장점과 긍정적인 특징들

난독증으로 어려움을 겪음에도 불구하고 난독증을 가지고 있는 성인과 아동들은 많은 강점과 뛰어난 자질을 가지고 있다. 재능이 뛰어나고 매우 성공한 난독증 성인이 다양한 모든 종류의 일을 하고 있으며 일상생활을 영위해 간다는 사실은 난독증 어린이들로 하여금 자신들의 목표를 달성하기 위해 열심히 노력하도록 동기부여를 해 준다.

- \* 난독증을 가진 사람들은 음악, 미술, 운동, 학술 등 다양한 분야에서 타고난 재능이 뛰어날 수 있다.
- \* 난독증을 가진 사람들은 시공간적인 사고 또는 3차원 인식과 이러한 능력들을 요하는 전문분야(예를 들어 디자인, 건축, 엔지니어링, 사진촬영 등)에서 특출한 재능을 보일 수 있다.
- \* 난독증을 가진 사람들은 수공, 기계와 관련된 자질을 가지고 있을 수 있다.
- \* 난독증을 가진 사람들은 학습과 삶을 잘 영위하는데 더 많은 노력을 기울여야 할 수도 있어 성공하기 위해 더 많은 노력을 하고 장애물들을 헤쳐 나가는 것에 익숙할 수도 있다.
- \* 난독증을 가진 사람들에게는 분명한 특성들이 있다. 난독증을 가진 사람들은
  - 끈질기다

- 혁신적이다
- 상상력이 풍부하다
- 창의적이다
- 호기심이 많다
- 재주가 있다
- 회복력이 있다
- 독창적이다
- 큰 그림을 잘 본다
- 문제 해결사이다
- 독특한 시각을 가진 독창적인 사고의 소유자이다
- 언어로 훌륭하게 의사소통 한다

증상과 진단과정 치료진행, 가정에서 줄 수 있는 도움에 관한 내용은 부모가이드에 있고, 심화된 읽기과학에 대한 내용과 난독증 학생에게 교사가 해 줄 수 있는 일에 관한 내용은 교사용 가이드에 있습니다.

## 6. 추천 동영상

동영상>>> 경기도 교육청의 경기 교사온TV 가 만든 동영상입니다.

1-1. 난독(읽기곤란)증의 이해 (1부) <https://youtu.be/Zaz3T6Le6N8>

1-2. 난독(읽기곤란)증의 이해 (2부) <https://youtu.be/YO4-rL0vVSU>