สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ

การตรวจวัดการได้ยิน

ความหมาย

การตรวจวัดการได้ยิน หมายถึง การตรวจเพื่อให้ทราบว่าคนนั้นได้ยินเป็นปกติหรือไม่ หรือมีความบกพร่องทางการได้ยินมากน้อยระดับใด และเป็นหูข้างไหน ซึ่งการตรวจบางอย่างจะนำไปสู่การบอกสาเหตุเพื่อการวินิจฉัยและการให้การรักษา และฟื้นฟูบำบัดต่อไปได้

ขั้นตอนของการตรวจวัดการได้ยิน

1. **การซักประวัติ** จะทำให้ทราบได้ว่าผู้ป่วยมีการได้ยินผิดปกติ หูตึง หรือหูหนวก เป็น 2 ข้าง หรือข้างใด เป็นมานานเท่าใด และยังอาจแยกตำแหน่งพยาธิสภาพของการรับฟังเสียงได้ด้วย โดยอาศัยการสังเกตหรือจากการสนทนา ทั้งนี้คนเราสามารถควบคุมความหนักเบาและจังหวะการพูดได้เพราะได้ยินเสียงของตัวเอง

- คนหูตึง จะพูดเสียงดังมากกว่าปกติเพราะไม่ได้ยินเสียงตัวเอง
- หากบุคคลพูดด้วยเสียงดัง แสดงว่าประสาทรับฟังเสียงเสีย
- หากบุคคลพูดด้วยเสียงเบา แสดงว่า ตัวนำเสียงเสีย
- บุคคลใดที่มีปลายประสาทรับเสียงในหูชั้นในเสื่อม จะไม่ชอบเสียงดัง เพราะมีปลายประสาทไวต่อการรับเสียง
- บุคคลใดที่มีปลายประสาทรับเสียงในหูชั้นในเสื่อม บางครั้งแม้การตะโกนก็อาจไม่เข้าใจเพราะได้ยินเพี้ยนไป หรือไม่อาจเข้าใจความหมายของเสียง

2. **การตรวจการได้ยินด้วยเครื่องมือในทางคลินิก**

การตรวจการได้ยิน แยกได้เป็น 3 ประการ

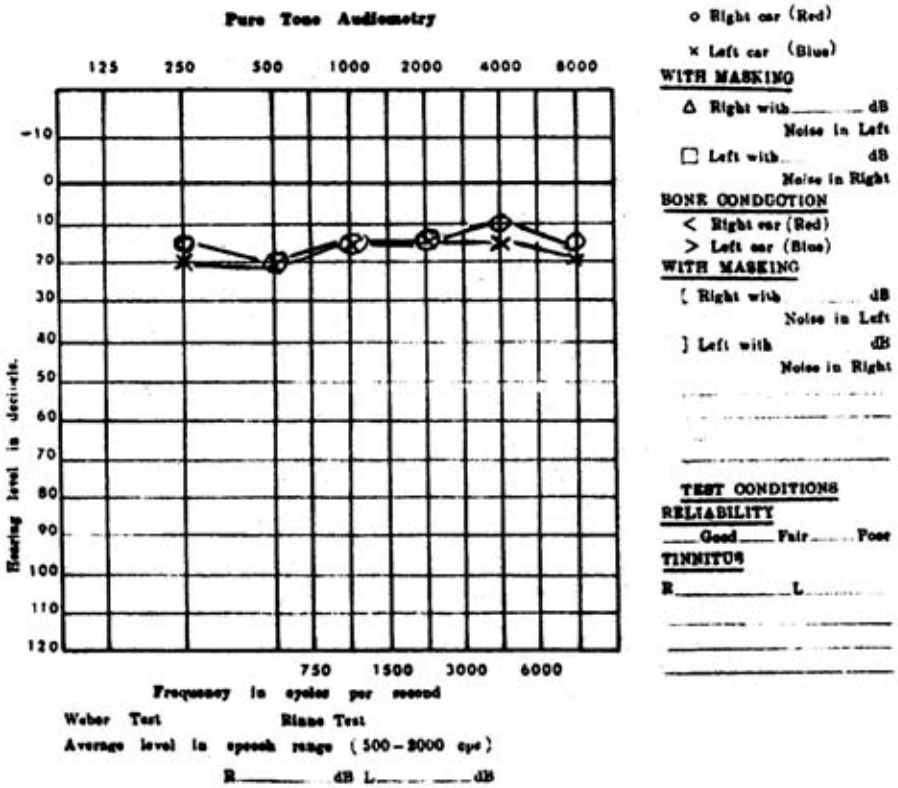
1. ตรวจความสามารถการได้ยินเสียง
2. ตรวจความสามารถการเข้าใจความหมายของเสียงที่ได้ยิน
3. การหาตำแหน่งของพยาธิสภาพที่บกพร่อง

2.1 การตรวจด้วยเครื่องตรวจวัดการได้ยิน (audiometer) โดยใช้เสียงบริสุทธิ์ (pure tone) ที่ความถี่ต่างๆ กัน ได้แก่ 250, 500, 1000, 2000, 4000, 6000, 8000 Hz ผ่านที่ครอบหูแล้ววัดระดับความดังค่อยที่สุดที่บุคคลนั้นสามารถได้ยินได้ จะบอกความสามารถการได้ยินเสียงโดยเสียงผ่านทางอากาศ (air conduction) ตั้งแต่ช่องหูชั้นนอก เป็นต้นไปหรือตรวจการได้ยินเสียงผ่านประสาทรับเสียง โดยตรงผ่านทางกระดูกหลังใบหู (bone conduction)

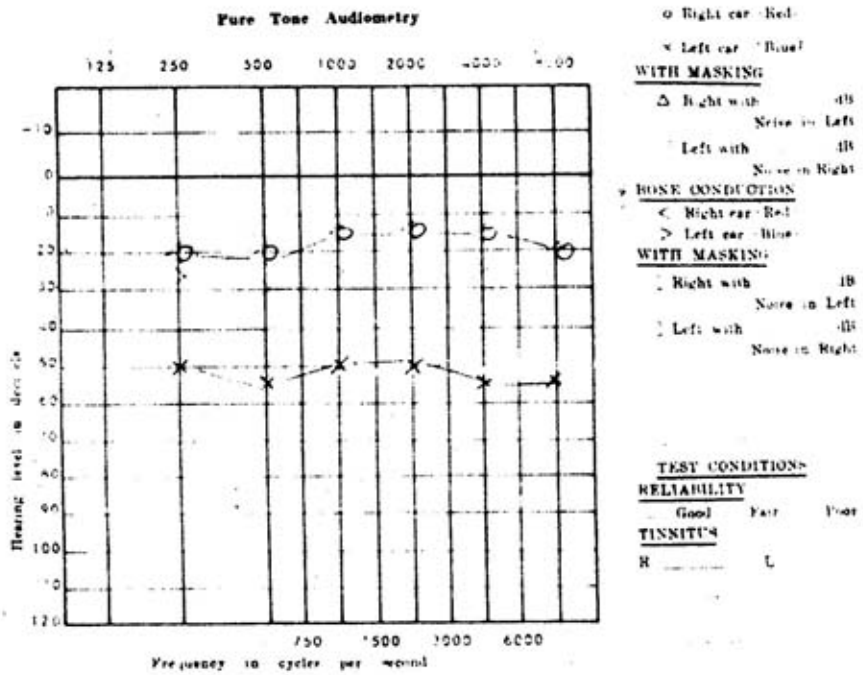
- การตรวจการได้ยินโดยเสียงผ่านทางอากาศ (air conduction) หมายถึง การวัดการทำงานของช่องหูชั้นนอก แก้วหู และหูชั้นกลาง รวมทั้งกระดูก 3 ชิ้น ในหูชั้นกลางด้วย
- การตรวจวัดการได้ยินเสียงผ่านทางกระดูก (bone conduction) หมายถึง การวัดการทำงานของปลายประสาท ในหูชั้นใน (organ of corti) เป็นต้นไป

บุคคลที่มีความบกพร่องของหูชั้นนอก แก้วหู หรือหูชั้นกลางจะได้ยินเสียงผ่านประสาทรับเสียงโดยตรงชัดกว่า ผ่านทางช่องหูชั้นนอก

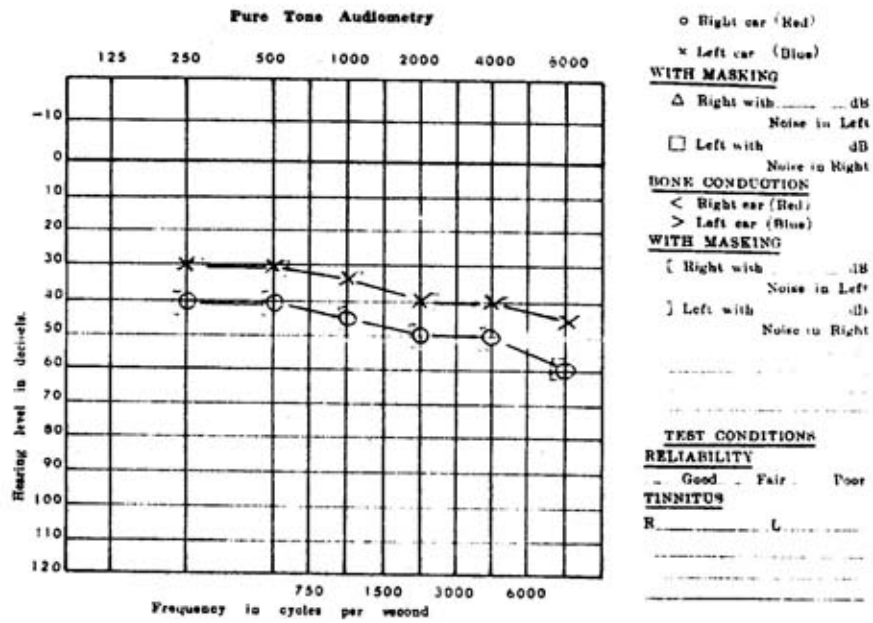
ตัวอย่างที่ 1 Audiogram แสดงการได้ยินปกติ



ตัวอย่างที่ 2 Audiogram แสดงตัวนำเสียงเสีย (conductive loss)



ตัวอย่างที่ 3 Audiogram แสดงประสาทเสียงเสีย (sensory hearing loss)



ถ้าผู้ป่วยมีประสาทรับเสียงจะได้ยินผ่านหน้าหู และหลังหูเท่ากัน

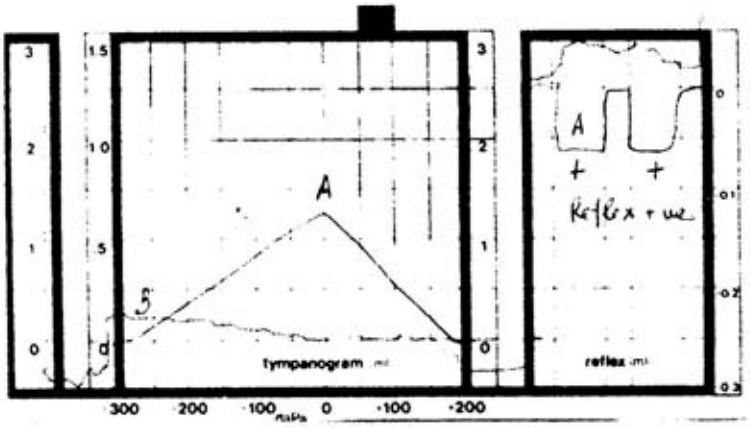
2.2 ตรวจความสามารถการเข้าใจคำพูด (speech discrimination)

ปกติคนเราจะต้องเข้าใจความหมายของเสียงที่ได้ยินด้วย ผู้ตรวจจะให้บุคคลที่มารับการตรวจพูดตามคำพูดของผู้ตรวจ ที่ระดับ 35 เดซิเบล (dB) เหนือระดับจุดเริ่มได้ยิน (reception threshold) โดยใช้คำพูดเป็นชุดๆ ละ 20 - 25 คำ และวัดความสามารถในการพูดตามได้ถูกต้อง คนที่มีการนำเสียงเสียจะสามารถพูดตามได้ถูกต้องดีกว่าคนประสาทรับเสียงเสีย คนที่ประสาทรับเสียงเสียนั้น แม้จะได้ยินเสียงดังก็ไม่ได้ทำให้เข้าใจมากขึ้น ในทางตรงกันข้ามการใช้เสียงพูดที่ดังมาก อาจจะทำให้เกิดเสียงเพี้ยนได้

2.3 การตรวจจากตำแหน่งพยาธิสภาพเป็นการตรวจพิเศษ และค่อนข้างเฉพาะ ได้แก่

2.3.1 การตรวจการทำงานของอวัยวะนำเสียง (conductive system) ได้แก่ แก้วหู และหูชั้นกลาง รวมทั้งแรงดันในหูชั้นกลาง และการรับเสียงของประสาทรับเสียงด้วยการตอบสนองอัตโนมัติ (acoustic stapedial reflex) โดยการใส่เสียง และปรับแรงดันในหูชั้นนอก และหูชั้นกลางไปพร้อมๆ กัน และดูความสามารถของการรับเสียงของแก้วหูและหูชั้นกลางและการตอบสนองต่อเสียงของ acoustic stapedial reflex จะสามารถตรวจสภาพหูชั้นกลาง แรงดันในหูชั้นกลาง และการตอบสนองต่อเสียงด้วย

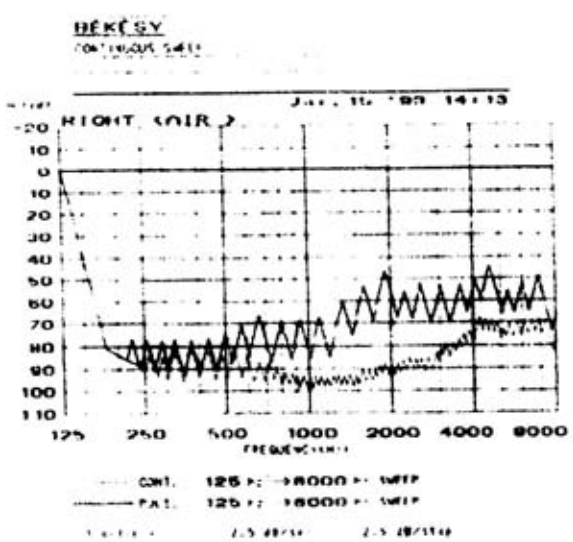
ตัวอย่างที่ 4 แสดง Tympanogram และ Acoustic Stapedial Reflex



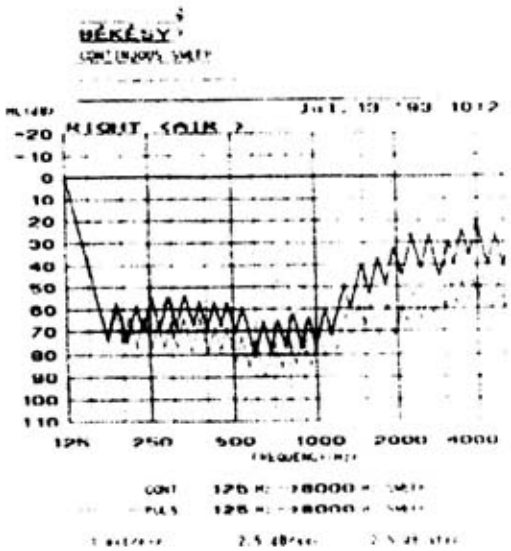
A = ปกติ
B = น้ำเหลืองในหูชั้นกลาง
C = แรงดันในหูชั้นกลางเป็นลบ

2.3.2 การตรวจการได้ยินแบบอัตโนมัติ (Bekesy audiometry) โดยใช้เสียงสองชนิดคือ เสียงดังเป็นจังหวะ (pulse tone) และเสียงดังติดต่อกัน (continuous tone) การตอบสนองที่แตกต่างกัน จะสามารถแยกตำแหน่งของพยาธิสภาพ ได้

ตัวอย่างที่ 5 ผลการตรวจโดยการตรวจสภาพการได้ยินแบบอัตโนมัติ (Bekesy tracing)



ประสาทรับเสียงเสียและมี recruitment



ประสาทรับเสียงเสียและมี decay เล็กน้อย

2.3.3 การตรวจการได้ยินแบบซีซี (Short Increment Sensitivity Index ; SISI Test)

การวัดแบบซีซีจะวัดที่ความถี่ 1000 Hz และ 2000 Hz เพื่อดูความสามารถในการทำงานของปลายประสาทในหูชั้นใน (cochlear nerve ending) ในบุคคลที่มีการเสื่อมของปลายประสาทที่เซลล์ขน (hair cells) จะมีความไวมากผิดปกติต่อเสียงดังมากขึ้นเพียงเล็กน้อยจะได้ SISI Score สูง 70-100 %

2.3.4 การตรวจสอบความล้าของประสาทรับเสียงในการฟังเสียงดังต่อเนื่อง (tone decay test) ใช้วิธีของ Carhart

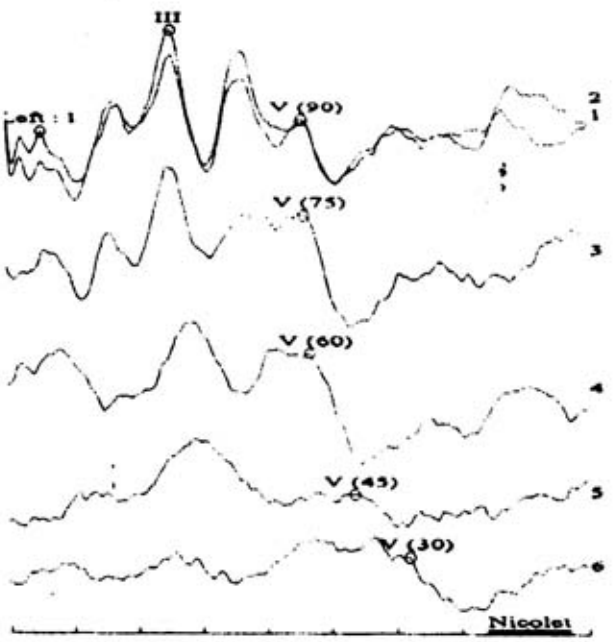
คนที่ประสาทรับเสียงถูกกดทับ เช่น จากเนื้องอกทับเส้นประสาทรับเสียง จะทำให้ประสาทรับเสียงรับได้ไม่นาน จะเกิดการล้าไม่ได้ยินทั้งๆ ที่เสียงยังดังอยู่

2.3.5 การตรวจโดยการเปรียบเทียบการได้ยินของหูข้างดี และข้างเสีย (alternate binaural loudness balance test ; ABLB) ใช้ตรวจเปรียบเทียบการทำงานของหูข้างเสียกับข้างดีเมื่อเพิ่มเสียงดัง ถ้าหูข้างเสียที่ปลายประสาทจะรับเสียงดังเล็กน้อยว่าดังมาก (recruitment)

2.3.6 การตรวจการได้ยินโดยคอมพิวเตอร์วัดคลื่นไฟฟ้าผ่านก้านสมองตอบสนองต่อเสียงกระตุ้น (brainstem electrical response audiometry)

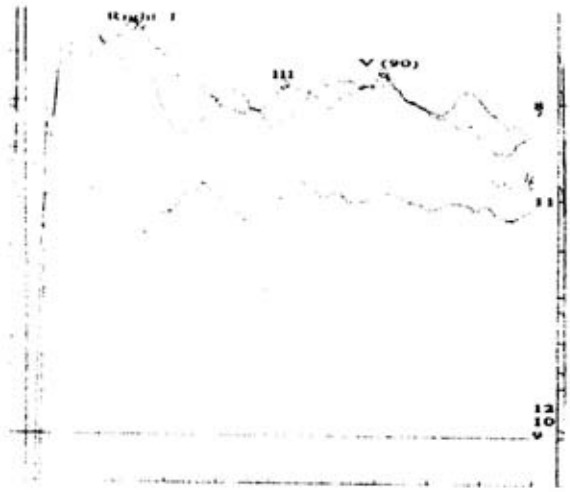
เป็นการวัดโดยอัตโนมัติและสามารถลดระดับจนไม่มีการตอบสนองได้

ตัวอย่างที่ 6 ผลการตรวจการได้ยินโดยคอมพิวเตอร์วัดคลื่นสมอง (brainstem electrical response audiometry) แสดงระดับการได้ยินเสียงปกติและผิดปกติ



BERA ปกติ

ตัวอย่าง 7 ผลการตรวจการได้ยินโดยคอมพิวเตอร์วัดคลื่นสมอง (brainstem electrical response audiometry) แสดงการเสียการได้ยิน และพยาธิสภาพของสมองกลาง



BERA ผิดปกติ

2.3.7 การวัดเสียงสะท้อนของปลายประสาทรับเสียง (oto-acoustic emission) ซึ่งพบในคนได้ยินปกติ

3. **การตรวจการได้ยินภาคสนาม (screening test)** สำหรับคัดกรองในคนหมู่มาก ใช้เครื่องตรวจการได้ยินแบบคัดกรอง (screening audiometer) ที่มีเฉพาะเสียงผ่านอากาศ (air conduction) ที่ความถี่ 500, 1000, 2000, 4000 Hz (speech range) ระดับการได้ยินปกติไม่เกิน 30 dB และการเสียสมรรถภาพทางการได้ยินใช้ค่าเฉลี่ยทั้ง 4 ความถี่เกิน 40 dB ในหูข้างดีกว่า

4. **การตรวจการได้ยินโดยอาศัยพฤติกรรมตอบสนอง (behavioural test)** ใช้ในเด็กเล็ก โดยใช้เครื่องมือปล่อยเสียงดังข้างหลัง หรือข้างๆ เด็ก และดูว่าเด็กมีการหันตามเสียงหรือไม่ ใช้ความดังมากน้อยเท่าไรพอจะประเมินการได้ยินได้อย่างคร่าวๆ

สรุป

การตรวจการได้ยินเหล่านี้ส่วนใหญ่ใช้เวลาตรวจไม่มาก แต่อาจต้องใช้ห้องเงียบหรือห้องเก็บเสียง และไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วยสามารถวินิจฉัยแยกโรคได้เป็นอย่างดี และให้การรักษาได้ถูกต้อง รวมทั้งการติดตามผลการรักษาได้ด้วย

การตรวจการได้ยินแบบคัดกรองทำได้ในคนหมู่มาก สามารถแยกคนหูดีและคนเสียการได้ยินจากกันได้

การตรวจค้นภาวะผิดปกติทางการได้ยินแต่เนิ่นๆ จะให้การดูแลรักษาและฟื้นฟูบำบัดได้ก่อนการสูญเสียมากหรือถาวร

สุจิตรา ประสานสุข

หูหนวกตาบอด

ความหมาย

หูหนวกตาบอด (Deafblind) หมายถึง ภาวะของบุคคลที่มีความบกพร่องด้านการเห็นร่วมกับการได้ยิน

คำว่าหูหนวกตาบอดในที่นี้เป็นคำเดียวกัน แต่เดิมมีผู้ใช้คำนี้ในภาษาอังกฤษว่า Deaf - Blind หรือ Deaf/Blind แต่ปัจจุบันนักการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาและจากสมาพันธ์นอร์ดิค (Nordic Council) ได้ขอให้ใช้เหมือนกัน คือ Deafblind ซึ่งการสูญเสียอวัยวะรับสัมผัสทั้งสองอย่างนี้ส่งผลกระทบต่อพัฒนาการด้านต่างๆ ของร่างกายและการสื่อสารอย่างมากด้วย เด็กประเภทนี้มิอาจได้รับประโยชน์จากแผนการการศึกษาที่จัดให้สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็นหรือการได้ยินอย่างใดอย่างหนึ่ง จึงจำเป็นจะต้องจัดการศึกษาพิเศษเป็นแผนการเฉพาะสำหรับเด็กหูหนวกตาบอดเท่านั้น

ประวัติและความเป็นมา

ประมาณปลายปี ค.ศ. 1950 โรคหัดเยอรมันแพร่ระบาดอย่างรุนแรงในประเทศออสเตรเลียและมีรายงานว่าเด็กทารกที่เกิดในช่วงนั้นเกิดมาพร้อมกับความพิการต่างๆ เช่น การเห็น การได้ยิน และความบกพร่องทางสติปัญญา อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือมีความพิการร่วมกันหลายอย่าง เช่นมีตาบอดและหูหนวก มีตาบอดร่วมกับมีความบกพร่องทางสติปัญญา ในปี ค.ศ. 1960 หัดเยอรมันระบาดอย่างรุนแรงทั้งในทวีปยุโรปและสหรัฐอเมริกา ทำให้ทารกที่เกิดใหม่หูหนวกตาบอด ตาบอดปัญญาอ่อนเป็นจำนวนมาก บางรายหูหนวกตาบอดแต่กำเนิดแล้วยังมีอาการร่วมของความพิการอย่างใดอย่างหนึ่งเพิ่มขึ้นมาอีก เช่น มีความบกพร่องทางร่างกาย แขนขาพิการ ศีรษะเล็ก และมีความบกพร่องทางสติปัญญา และนับแต่บัดนั้นเป็นต้นมาคนทั่วไปจึงเริ่มรู้จักความพิการซ้อนประเภทหูหนวกตาบอด

ในช่วงต้นปี ค.ศ. 1960 จักษุแพทย์สองท่าน คือ อุชเชอร์ และคอนยามา (Usher and Konyama) ได้นำเสนอรายงานว่ามีผู้ป่วยประสาทตาพิการประเภทหนึ่งที่มีความผิดปกติที่จอรับภาพ (retina) โดยมีจุดดำกระจายที่เรียกว่า retinitis pigmentosa และมักมีอาการผิดปกติของประสาทหูร่วมด้วย นอกจากนี้บางคนมีหูหนวกแต่กำเนิด และมาตาบอดภายหลัง หรือบางคนมีความผิดปกติทางการเห็น เช่น บอดหรือโลวิชั่น และมีประสาทหูพิการตามมาจึงกลายเป็นคนหูหนวกตาบอด จากนั้นปลายปี ค.ศ. 1960 ประเทศสหรัฐอเมริกาได้ออกกฎหมายสำหรับบุคคลหูหนวกตาบอด เพื่อพัฒนารูปแบบการให้บริการแก่เด็กประเภทนี้

ต่อมาปลายปี ค.ศ. 1964 รัฐบาลได้ออกกฎหมายการจัดการศึกษาให้กับเด็กหูหนวกตาบอดในระดับประถมศึกษาและในระดับมัธยมศึกษา และจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมบุคลากรและพัฒนาแผนการการจัดการศึกษาให้กับเด็กประเภทนี้

ลอรา บริดจ์แมน (Laura Bridgman) และ เฮเลน เคลเลอร์ (Helen Keller) ซึ่งเป็นคนหูหนวกตาบอดคู่แรกที่ได้รับการศึกษาที่โรงเรียนสอนคนตาบอดเพอร์กินส์ มลรัฐแมสซาชูเซตส์ ตั้งแต่นั้นมา นักการศึกษาก็พยายามรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เป็นเรื่องเกี่ยวกับความต้องการของคนหูหนวกตาบอดได้มากขึ้น

สำหรับประเทศไทย มีการจัดการศึกษาให้คนพิการประเภทแรก คือ การศึกษาสำหรับคนตาบอด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2482 ซึ่งมิส เจนีวีฟ คอล์ฟิลด์ (Genevive Caulfield) สตรีตาบอดชาวอเมริกันเป็นผู้เริ่มก่อตั้งขึ้นในลักษณะของภาคเอกชน และเมื่อปี พ.ศ. 2494 กระทรวงศึกษาธิการจึงได้จัดการศึกษาสำหรับเด็กหูหนวกเป็นประเภทแรก ต่อมาได้ขยายการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปัญญาอ่อน และเด็กพิการประเภทต่างๆ ตามลำดับ แต่สำหรับการจัดการศึกษาให้เด็กหูหนวกตาบอดนั้น นับได้ว่าโปรแกรมนานาชาติ ของสถาบันฮิลตันเพอร์คิน (Hilton/Perkins International Program) เป็นองค์กรแรกที่ให้การสนับสนุนด้านพัฒนาบุคลากรและงบประมาณบางส่วนแก่ภาครัฐและภาคเอกชน เช่น ให้การสนับสนุนช่วยเหลือที่ศูนย์บริการช่วยเหลือระยะแรกเริ่มเด็กที่มีความต้องการพิเศษสถาบันราชภัฏสวนดุสิต บ้านเด็กพิการซ้ำซ้อน ถนนรามอินทรา ศูนย์การศึกษาและฟื้นฟูสมรรถภาพคนตาบอดและพิการซ้อน จังหวัดลพบุรี และจังหวัดร้อยเอ็ด โรงเรียนศึกษาพิเศษ นครปฐม เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีองค์กรเซนส์ อินเตอร์เนชั่นแนล (Sense International) แห่งประเทศสหราชอาณาจักร ทำหน้าที่ช่วยเหลือและดำเนินการเกี่ยวกับเด็กหูหนวกตาบอด ซึ่งต่อมาเปลี่ยนเป็นสมาคมหูหนวกตาบอดและประสาทสัมผัสบกพร่อง สมาคมใหญ่ที่มีชื่อว่า The Association of Deafblind and Dual Sensory Impaired People ภายใต้พระบรมราชินูปถัมภ์ของเจ้าฟ้าหญิงแอนน์ แห่งสหราชอาณาจักร องค์กรนี้ทำหน้าที่สนับสนุน การให้บริการเด็กหูหนวกตาบอดและฝึกอบรมบุคลากรทั่วโลก ซึ่ง ผศ.สุวิมล อุดมพิริยะศักย์ จากสถาบันราชภัฏสวนดุสิตเป็นบุคคลแรกของประเทศไทยที่ได้รับทุนเมื่อปี ค.ศ. 1999 ให้ไปฝึกอบรมหลักสูตรโปรแกรมพัฒนาบุคลากรมืออาชีพ (Professional Development Program) หรือเรียกย่อว่า PDP และได้นำเสนอโครงการขอความช่วยเหลือเรื่องการให้บริการเด็กหูหนวกตาบอด ประเทศไทยในนามของที่ปรึกษาโครงการของเด็กหูหนวกตาบอด โรงเรียนศึกษาพิเศษนครปฐม จาก เซนส์ ร่วมกับ ฮิลตัน Hilton/Perkins International Program ซึ่งทั้งสององค์กรได้ตอบรับให้ความช่วยเหลือในการจัดอบรม ในการนี้มีครูและผู้ที่เกี่ยวข้องทำหน้าที่สอนและดูแลเด็กหูหนวกตาบอด และเด็กพิการซ้อนเข้ารับการอบรมมากขึ้น

สาเหตุหูหนวกตาบอด

สามารถแบ่งกลุ่มได้ ดังนี้

1. ความพิการที่เกิดมาจากกลุ่มอาการ (syndrome) บางอย่าง เช่น
   - อาการดาวน์ซินโดรม (Down syndrome)
   - อาการอัสเชอร์ ซินโดรม (Usher syndrome)
   - อาการที่เกิดจากโครโมโซมผิดปกติ (Trisomy 13)
   - อาการสติคเลอร์ ซินโดรม (Stickler syndrome)
   - อาการมาร์แชล ซินโดรม (Marshall syndrome)
2. สาเหตุความผิดปกติของร่างกายมาแต่กำเนิด (multiple congenital anomalies)
   - ภาวะผสมของชาร์จ (charge association)
   - ลักษณะของหัวบาตร คือ สมองขยายโตเพราะมีน้ำขัง (hydrocephaly)
   - ศีรษะเล็ก (microcephaly)
   - ทารกที่มารดาดื่มสุราจัด (fetal alcoholic syndrome)
   - ทารกที่มารดาติดยา (maternal drug abuse)
3. การคลอดก่อนกำหนด (prematurity)

4. การติดเชื้อของมารดาขณะตั้งครรภ์
   - เอดส์ (AIDS)
   - หัดเยอรมัน (Rubella)
   - เริม (Herpes)
   - ซิฟิลิส (Syphillis)
   - การติดเชื้อปรสิตทอกโซพลาสมาที่พบในเนื้อดิบ
5. สาเหตุหลังคลอด (post - natal causes)
   - การขาดออกซิเจน (asphyxia)
   - บาดเจ็บ และ กระทบกระเทือนบริเวณศีรษะ (head injury / trauma)
   - สมองอักเสบ (encephalitis)
   - การอักเสบของเยื่อหุ้มสมองและสมอง (meningitis and encephalitis)

ฯลฯ

ผลกระทบสภาวะหูหนวกตาบอด

การเรียนรู้ของมนุษย์ 90 เปอร์เซ็นต์ ได้รับจากการเห็น และการได้ยิน แต่สำหรับเด็กหูหนวกตาบอดไม่สามารถรับข้อมูลข่าวสารจากช่องทางหลักนี้ได้ (McInnes and Treffry. 1993 : 2) ได้กล่าวว่า "ผู้ที่สูญเสียประสาทสัมผัส หลายอย่างพร้อมกันโดยเฉพาะบุคคลตาบอด - หูหนวกนั้นจะเป็นบุคคลที่เข้าใจยากที่สุดในบรรดาคนพิการ เพราะการสูญเสียของเขามิได้หมายความว่าเขาเป็นคนตาบอดที่หูไม่ได้ยิน หรือเป็นคนหูหนวกที่มองไม่เห็นเท่านั้น" ผลกระทบที่มาจากการสูญเสียทั้งการเห็นและการได้ยินจะทำให้เด็กสูญเสียประสาทสัมผัสอย่างน้อย 2 อย่าง ดังกล่าว ซึ่งอาจเรียกเด็กประเภทนี้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางประสาทสัมผัสหลายอย่าง (Multi - Sensory Deprived หรือ MSD) พวกเขาไม่สามารถที่จะใช้ทั้งทักษะในการเห็นและการได้ยิน ในการรับรู้ข่าวสารที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ ปัญหานี้ทำให้เกิดความยุ่งยากในการดำรงชีวิตมาก เพราะทำให้เกิดภาวะดังต่อไปนี้

1. การขาดความสามารถในการสื่อสารอย่างมีความหมายกับบุคคลรอบตัวและสิ่งแวดล้อม
2. ไม่สามารถรับรู้ความเป็นไปที่เกิดขึ้น
3. ไม่สามารถบอกความต้องการของตนได้อย่างแท้จริง
4. ขาดแรงกระตุ้นที่ทำให้เกิดแรงจูงใจ ในการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม
5. ถูกผู้อื่นเรียกว่าปัญญาอ่อน หรือ มีปัญหาทางพฤติกรรม
6. ไม่สามารถพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเองได้
7. มีข้อจำกัดในการสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม
8. ขาดความสามารถในการคาดเดาเหตุการณ์

ปัญหาของเด็กหูหนวกตาบอดที่สำคัญที่สุดคือปัญหาเรื่องการสื่อภาษา ในประเทศสหราชอาณาจักรมีบุคคลหูหนวกตาบอดประมาณ 23,000 คน (Sense International : Factsheet 10 : 1999) ซึ่งมีสาเหตุหลากหลาย บางคนก็เป็นมาแต่กำเนิดในขณะที่บางคนก็เกิดภายหลัง สิ่งที่ท้าทายความสามารถของนักวิชาการ คือ การสร้างรูปแบบการสื่อสารกับบุคคลหูหนวกตาบอด เรียกว่า ระบบรวม (total communication approach) ได้แก่

ใช้การพูด (สูญเสียการได้ยินไม่มาก)

ใช้ภาษาเขียน โดยการเขียนลงบนฝ่ามือ

ใช้ภาษามือหลายแบบ (ภาษามือแบบสัมผัส (tactual sign) ภาษามือที่ทำบนฝ่ามือ)

การสะกดนิ้วมือ

การแสดงออกทางสีหน้า และท่าทาง

ใช้รูปภาพนูน วาดรูปที่สัมผัสได้

ใช้วัตถุจริงเพื่อเชื่อมโยงความหมาย (object reference)

ใช้สัญลักษณ์

อักษรเบรลล์ (Braille)

ระบบมูน (Moon)

วิธีทาโดมา (Tadoma method)

บทบาทของผู้ที่ทำงานกับบุคคลหูหนวกตาบอด

บทบาทของผู้ที่ช่วยเหลือเด็กหูหนวกตาบอด ซึ่งในที่นี้เรียกว่า intervenor ซึ่งอาจจะเป็น ครู นักกระตุ้นพัฒนาการ พ่อแม่ ฯลฯ intervenor คือ การเป็นล่าม เป็นผู้นำทาง และเป็นผู้เอื้ออำนวยความสะดวกให้เด็กหูหนวกตาบอด มีโอกาสในการเรียนรู้

สรุปหน้าที่หลักของ intervenor มีดังนี้

[Julie Reed (Intervenor) อ้างใน McInnes, J.M. and Treffry, J.A. (1986 : 107)]

1. ทำหน้าที่เป็นเสมือน หู และตา ของเด็กหูหนวกตาบอด และต้องพยายามนำเด็กเหล่านี้ให้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นด้วย
2. พยายามจัดหาแรงจูงใจจากสิ่งแวดล้อม เพื่อเอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้
3. เปิดโอกาสให้เด็กหูหนวกตาบอดมีโอกาสเลือกและตัดสินใจบ้าง
4. ช่วยแปล และอธิบายข้อมูลต่างๆ เพื่อให้เด็กหูหนวกตาบอดได้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมในชุมชน
5. ใช้วิธีการสื่อภาษาที่เหมาะสมกับเด็กหูหนวกตาบอดโดยการใช้ระบบรวม และยอมปรับเปลี่ยนวิธีอื่นที่เหมาะสมหากจำเป็น
6. พยายามฝึกและช่วยให้เด็กสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ เช่น การไปซื้อของ หรือ การเดินเล่น
7. เป็นผู้นำทางที่ดี
8. จดบันทึกผลการสังเกต ประเมินผล เพื่อประสานงานกับบุคคลอื่น และเพื่อประเมินความก้าวหน้าของเด็กร่วมกัน
9. เปิดโอกาสให้เด็กได้มีกิจกรรมร่วมกับบุคคลอื่นในเวลาว่าง เช่น เล่นกีฬา ร่วมกิจกรรมทางสังคม
10. พยายามสร้างสายสัมพันธ์ที่ดี เพื่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างบุคคลที่เกี่ยวข้อง

การเตรียมความพร้อม

การเตรียมความพร้อมให้เด็กหูหนวกตาบอดทำได้โดยการฝึกทักษะต่างๆ เพื่อให้เด็กได้พัฒนาในด้านของทักษะการเจริญเติบโตเชิงสังคม (social growth) ซึ่งได้แก่ทักษะกล้ามเนื้อ ทักษะทางสติปัญญา ทักษะการช่วยเหลือตนเอง การพัฒนาอารมณ์ ตลอดจนทักษะการฝึกอาชีพ ซึ่งทำให้เขาเหล่านั้นสามารถดำรงชีวิตด้วยความมั่นใจและเป็นอิสระมากขึ้น

สุวิมล อุดมพิริยะศักย์

บรรณานุกรม

McInnes, J.M. and Treffry, J.A., **Deafblind Infants and Children : A Development Guide.** Canada : University of Toronto Press, 1993.

McLetchie, B. and Riggio, M. **Competencies for Teachers of Learners Who Are Deafblind.** Watertown, MA : Perkins School for the Blind, 1995.

Milies, B. **Overview on Deaf - Blindness. DB-Link.** New York : Helen Keller National Center, 1995.

Milies, B. and Riggio, M. **Remarkable Conversations : A Guide to Developing Meaningful Communication with Children and Young Adults who are Deafblind.** Watertown, MA : Perkins School for the Blind, 1999.

Sense International. **Congenital Deafblindness, Acquired Deafblindness & Sensory Impairment.** Factsheets in Core Module 3 a : U.K. 1999.