

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduskond
Psühholoogia osakond

Kristi Suits

**VERBAALSE JA VISUAALSE HUUMORI MÕISTMINE ERISUGUSE
KOGNITIIVSE PROFIILIGA EPILEPSIAHAIGETEL LASTEL**

Magistritöö

Juhendaja: Tiia Tulviste, PhD ja Anneli Kolk, PhD

Läbiv pealkiri: Huumor ja epilepsia

Tartu 2007

SISUKORD

KOKKUVÕTE	3
ABSTRACT	3
SISSEJUHATUS	4
Huumori arenguteooriad	5
Huumori uurimise metodoloogia	9
Huumori mõju	11
Huumori neuronaalne baas	13
Uurimused tervete katseisikutega	14
Epilepsia mõju aju kognitiivsetele funktsioonidele	16
Uurimuse eesmärk ja hüpoteesid	18
MEETOD	19
Katseisikud	19
Mõõtevahend	19
Protseduur	20
Lisainfo	21
TULEMUSED	22
Laste hinnangud naljakuse kohta	23
Reaktsioonid esitatud naljadele	26
Naljakuse põhjendused	27
Põhjenduste seos hinnangutega	30
Põhjenduste seos reaktsioonidega	31
ARUTELU	31
TÄNUAVALDUSED	39
VIITED	40
LISA A	45
Verbaalse huumori alatest	45
Visuaalse huumori alatest	47
LISA B	55

KOKKUVÕTE

Käesoleva uurimuse eesmärgiks oli välja selgitada eelkooliealiste epilepsiahaigete ja tervete laste verbaalse ja visuaalse huumori mõistmise ja hindamise erinevused ning seda mõjutavad tegurid vastavalt epileptilise kolde asukohale. Uurimuses osales 100 eesti rahvusest eelkooliealist 5-7 aastast last (keskmine vanus 5,70 aastat, standardhälve 0,70), neist 70 normgrupi last (32 poissi ja 38 tüdrukut) ja 30 epilepsiahaiget last (12 poissi ja 18 tüdrukut). Mõõtevahendina kasutati eelnevalt välja töötatud (Suits, 2004) eelkooliealiste laste verbaalse ja visuaalse huumori mõistmise ja hindamise testi. Tulemused kinnitavad hüpoteese, et epilepsiahaiged lapsed mõistavad huumorit tervetest lastest erinevalt ning see on suures osas tingitud kahjustustest huumori mõistmiseks oluliste ajuosade töös. Epilepsiahaiged lapsed hindavad huumorit dihhotoomselt ning normgrupiga võrreldes vähem naljakaks, erinevused on eeskätt verbaalsete naljade ja agressiivse sisuga piltide osas.

Märksõnad: verbaalne ja visuaalne huumor, agressiivne huumor, epilepsiahaiged lapsed

ABSTRACT

Verbal and visual humour comprehension in children with different cognitive profiles of epilepsy

The aim of this research was both to determine the differences in verbal and visual humour comprehension and appreciation of regular preschool children and children with epilepsy and to indicate the influencing factors based on epileptic location. The participants of this research were 100 Estonian preschool children aged 5-7 ($M = 5,70$ yrs, $SD = 0,70$) of whom 70 were children without epilepsy (32 boys and 38 girls) and 30 were children with epilepsy (12 boys and 18 girls). The research employed a previously developed (Suits 2004) test for evaluation of preschool children's verbal and visual humour comprehension and evaluation. The results of the research confirmed the hypotheses that children with epilepsy comprehend humour differently from children without epilepsy and this is largely the result of damage to the parts of brain necessary for understanding humour. Children with epilepsy assess humour dichotomically and generally as less amusing than regular children, differences are prevalent mainly with verbal jokes and aggressive pictures.

Keywords: verbal and visual humour, aggressive humour, children with epilepsy

SISSEJUHATUS

Huumori tajutav ja mõistmine kui kompleksne, inimesele ainuomane võime hõlmab aju erinevaid kognitiivseid ning afektiivseid valdkondi, kogudes seeläbi uurimisvaldkonnana viimastel aastakümnetel aina enam populaarsust. Huumori erinevate aspektide uurimine võimaldab üheaegselt hinnata inimese sensorsete-, õppimise, tähelepanu ja sotsioafektiivsete protsesside seoseid ning arengutaset (Brodzinsky ja Rightmyer, 1980).

Huumor on kahtlemata sotsiaalne fenomen, mängides olulist rolli inimese interpersonaalsetes suhetes, hõlbustades kontaktide loomist, eneseavamist, sotsiaalsete rollidega kohanemist ning vähendades suhetes tekkivaid pingeid ning konflikte (Yip ja Martin, 2006). Huumorist arusaamise indikaatoriteks sotsiaalses kontekstis on lisaks nalja tegemisele ja naljakaks pidamisele ka sellele reageerimine- naeratamine ning naerma puhkemine- millest esimene kannab endas sõnumina kutset suhtlusele, teine aga tekitab ühtekuuluvustunnet ning üheskoos tajutavat vabanemistunnet sotsiaalsetest piiridest ja tõketest (McGhee, 1989).

Huumoritaju on vanusega arenev võime, mis ilmneb juba lapseas, soodustades laste sotsiaalset toimetulekut ning kohanemist, üksteisemõistmist ja suhtlemist (Bell, McGhee ja Duffey, 1986). Uurimused on näidanud, et juba viieaastaste laste suhtlemiskompetentsus on positiivselt seotud sellega kui tihti kasutatakse verbaalset ja käitumuslikku huumorit (Carson, Skarpness, Schultz ja McGhee, 1986) ning lapsed, kes sotsiaalses kontekstis agaralt nalja teevad ning seda naudivad, sulanduvad kiiremini uude sõpruskonda ja leiavad enesele kiiresti sõpru, kogedes enam tunnustust ning olles populaarsemad kui vähem huumorit kasutavad lapsed (Sherman, 1985). Positiivse sisuga, enesehinnangut tõstev huumor toimib ka olulise emotsionaalse regulaatorina, mille abil on võimalik säilitada emotsionaalselt erutavates ja pingelistes sotsiaalsetes situatsioonides enesekontroll, võimaldades seeläbi pakkuda teistele emotsionaalset tuge ning lahendada konflikte rahulikult ning edukalt (Yip ja Martin, 2006). Mitmed uurimused on rõhutanud ka huumori positiivset mõju inimese organismile ja füüsilisele heaolule, toimides immuunsüsteemi tugevdava, pingeid lõdvestava ja stressi alandava mehhanismina (Martin, Kuiper, Olinger ja Dance, 1993).

Seega peetakse huumorit ja naeru olulisteks laste interpersonaalsete, afektiivsete, sotsiaalsete, kognitiivsete ja -kultuuriliste oskuste näitajateks ning samuti potentsiaalseteks diagnostilisteks vahenditeks nii normaalse kui ebatüüpilise arengu hindamisel (Vasudevi, Williams ja Vaughan, 2002). Paraku on huumoritaju arengut (eriti arengudefitsiidiga) lastel väga vähe uuritud, samuti pole välja töötatud valiidsed meetodid ning hindamisskaalasid

mõõtmaks huumori tajumise ning mõistmise taset eri vanuses lastel. Siiski on need vähesed huumori valdkonnas läbiviidud uurimused, millest enamus jääb paarikümne aasta taha, andnud piisavalt huvipakkuvaid tulemusi, et tunnista vajadust uurijatel huumori arengut edaspidi täiendavalt ning spetsiifilisemalt vaatluse alla võtta.

Laste (ka eelkoolialiste) verbaalse ja visuaalse huumoritaju uurimine võimaldab luua komplekssema ettekujutuse laste kognitiivsest ja vaimsest võimekusest, loovusest ning üldistest toimetulekuoskustest antud vanuses. Ühtlasi on võimalik seeläbi kirjeldada ning prognoosida lapse edasist arengut, kuna huumori mõistmine ja naljakana tajumine eeldab teatud oskuste olemasolu kõikidest nimetatud valdkondadest.

Rõhu asetamine eelkoolialiste (5-7 aastaste) laste uurimisele on oluline, kuna selles vanuses toimub põhiliste kognitiivsete funktsioonide kinnistumine erinevatesse ajupiirkondadesse ehk kognitiivne lateralisatsioon (Risse ja Hempel, 2001). Seega peaksid selles eas olema lapsel arenenud mitmed olulised kognitiivsed funktsioonid (näiteks võime mõista lingvistilist mitmemõttelisust, inkongruentsust ehk ebaharilikku ja kokkusobimatut ning oskus oma arvamusi adekvaatselt põhjendada), samuti võime oma emotsioone reguleerida ja juhtida.

Käesolev uurimus püüab välja tuua ning põhjendada iseärasusi verbaalse ja visuaalse huumori mõistmisel ja naljakaks hindamisel eelkoolialistel tervetel ning epilepsiahaigetel lastel. Epilepsiahaigete laste kaasamine võimaldab täita tühimikku laste nn ebatüüpilise huumoritaju (põhjustatuna ajukahjustusest või arengudefitsiidist) uurimise valdkonnas. Uurimuse teoreetilises osas annan ülevaate peamistest laste huumori arenguteooriatest ning uurimise metoodikatest, seostest eelkoolialiste laste huumori tajumise ja mõistmise vahel ning huumori mõjust laste sotsiaalsele, kognitiivsele ning emotsionaalsele arengule. Lisaks kirjeldan, milline on huumori neuronaalne baas, kuidas mõjutab ajukahjustus verbaalse ja visuaalse huumori mõistmist ning naljakaks hindamist ning kuidas mõjutab epilepsia aju kognitiivseid funktsioone.

Huumori arenguteooriad

Huumori uurijad on üksmeelel, et üks olulisemaid karakteristikuid, mis iseloomustab nii verbaalset, visuaalset kui füüsilist (taktiilset, motoorset) huumorit on inkongruentsus ehk ebasidusus või kontekstiga kokkusobimatus (McGhee, 1979; Fry, 2002). Rothbart ja Pien (1977) kirjeldavad kahe peamise inkongruentsuse kategooriana võimalikku ning võimatut inkongruentsust, millest esimene viitab asjadele, sündmustele, tegevustele, mis võivad tõenäoliselt eksisteerida (nt. keegi libastub ja kukub), võimatu inkongruentsus aga kindlasti

mitte (nt. hiigelsuur kass, kes maanteel selili autosid närib). Nalja mõistmisel mängib rolli inkongruentsuse keerukus ning nalja terviku ja konteksti mõistmine, ehk juhul kui nalja sisu on liiga lihtne või vastupidi, keeruline või kui see viitab millelegi, mis pole vastuvõtjale arusaadav, on huumori naljakaks hindamine kas täielikult või osaliselt häiritud (McGhee, 1979).

Suls (1972) kirjeldab nalja mõistmise eeldusena võimet ära tunda ning lahendada inkongruentsus nalja ootuspärase puändi ning konteksti poolt loodud ootuste vahel, seega jaguneb huumor kaheks: üllatus ning koherentsus e. sidusus. Üllatus luuakse millegi ootamatu poolt, kuid nalja sisu täielikuks mõistmiseks on vaja lisaks üllatava komponendi tajumisele tõsta see uude, koherentsesse interpretatsiooni, seega sarnaneb nalja mõistmine mõnevõrra probleemilahendusele, kus nalja tajujal tuleb mingisugusele esmapilgul mõttetule stiimulile anda uus, nüüd juba naljakas, sisukas tähendus (Suls, 1972).

McGhee (1979) defineeris huumorit samuti kui vaimset tegevust mingisuguse naeruväärse või absurdse inkongruentse idee, sündmuse või situatsiooni avastamisel ning naljakaks hindamisel ning sellele käsitlusele tugineb ka tema teoreetiline huumori mudel. Mudel käsitleb laste huumori mõistmise ja hindamise arengut ning kuna McGhee nimetab huumorit kognitiivseks kogemuseks, mis eeldab teatud võimete olemasolu, toimub lapse huumori areng paralleelselt kognitiivse arenguga. McGhee kirjeldab nelja huumori arengu faasi, mis on tihedalt seotud Piaget' kognitiivse arengu mudeliga (Piaget, 1971).

McGhee mudeli esimest faasi iseloomustab fantaasia ning inkongruentsus, mis on seotud sümbolilise mõtlemise võime omandamisega, avaldudes teesklus- ja ettekujutusmängudes, kus mõnda eset hakatakse kasutama erinevalt selle tavapärasest kasutusvaldkonnast ehk inkongruentselt (nt. kasutades kruusi mütsina või banaani telefonina). Olulist rolli mängib lapse fantaasia, mis võimaldab tal tunda rõõmu reaalsusega manipuleerimisest, olles sellest ise teadlik (näiteks võib lapsevanem teeselda, et teda on ninapidi veetud ning laps on enesega rahul, kuna usub, et suutis täiskasvanut petta). See on seostatav ka hilisemate huumori vormidega, kus täiskasvanu, olles reaalsusest teadlik, aktsepteerib oma fantaasias teatud inkongruentseid suhteid ning mõistes nende ekslikkust, tajub neid naljakana.

Teises faasis mängib olulist rolli lapse keeleline areng ning laps annab esemetele või sündmustele kokkusobimatuid ehk inkongruentseid nimetusi ning taolist valesti nimetamist peavad lapsed naljakaks üsna pikka aega. Umbes kaheaastaselt arenevad lapsel keelelised võimed, mis aitavad neil produtseerida nalju, kus teatud asjad, nimetused või sündmused on

asetatud neile sobimatusse skeemi või konteksti (nt. kutsuvad lapsed teisi lapsi enda nimega või nimetavad oma nina autoks jne.). Selles faasis õpivad lapsed sõnade tähendusega manipuleerima, tundes sellest siirat rõõmu. Huumorikaks peetakse ka tähenduseta, absurdseid sõnu, riime ning ootamatuid sõnade hääldusi.

Umbes kolmeaastaselt, mil laste kognitiivsed võimed on enam arenenud, hakatakse naljakaks pidama kõrvalekallet kontseptuaalsetest ettekujutustest. Lapsel on arenenud mõistmine, et üks nimetus võib osutada laiale objektide kategooriale, mida iseloomustavad teatud ühised tunnused, mis omakorda seda kategooriat teistest eristab ehk nende huumor muutub oluliselt komplekssemaks. Näiteks peetakse naljakaks pilti konna peaga mehest või lehmast, kes vannis rõõmsalt selga harjab ning seejuures kanaarilinnu moodi vilistab. Neljandas faasis, kuue- seitsmeaastaselt, hakkavad lapsed seoses konkreetsete operatsioonide faasi üleminekuga mõistma lingvistilist mitmemõttelisust ja naljade abstraktseid komponente. Laps suudab oma mõtetes muuta sündmuste ajalist järjekorda ning tajuda nende omavahelisi suhteid (McGhee, 1979). Lisaks väidab McGhee, et lapsed ei suuda enne seitsmeaastaseks saamist eristada mõistatustele antavaid naljakaid (lingvistiliselt mitmetähenduslikke) ning mittenaljakaid (faktilisi) vastuseid.

Tuginedes samuti Piaget' kognitiivse arengu teooriale (Piaget, 1971), on kirjeldanud huumori arengut Shultz ja Horibe (1974), kes eristasid huumori hindamisel kahte arengulist faasi: kuni kuue-, seitsmeaastaseks saamiseni hindavad lapsed naljakaks ootamatuid, üllatavaid stiimuleid ehk lihtsat inkongruentsust (*unresolved incongruity*), edasi peetakse naljakaks huumorit, mille inkongruentsus on kuidagi lahendatav (*resolved incongruity*) ehk naljaka sisu mõistmiseks tuleb see lahti mõtestada. Nad leidsid, et alla kuueaastased lapsed ei mõistnud veel lahendusega inkongruentsuse varjatud tähendust või sõnade mitmetähenduslikkust ning väitsid, et eelkoolialised hindavad inkongruentsust naljakaks seetõttu, et see tundub neile mõttetu ning seosetu. Alles seitsmeaastaselt hindavad lapsed naljakaks lahendusega inkongruentsust, samas kui nooremad inkongruentsustel vahet ei tee, hinnates kõike naljakaks. Rothbart ja Pien (1977) pidasid aga Shultz'i ja Horibe'i (1974) uurimustes kasutatud huumoristiimuleid viie- ja kuueaastastele lastele sisult liiga keerulisteks ning töötasid välja paariti võrdleva (*paired-comparison*) meetodi. Rothbart ja Pien leidsid, et taolist meetodit kasutades mõistavad ka nelja ja viieaastased lapsed nn lahendusega inkongruentsust ning hindavad mõlemat tüüpi inkongruentseid pilte naljakaks.

Brown (1993) toob eelnevatele uurimustele tuginedes välja neli põhilist visuaalse huumori hindamise ja põhjendamise taset. Esimene tase sisaldab pildist mingisugust osa

naljakana tajumist, andmata sellele põhjendusi, mis selle naljakaks teeb. Teisel tasemel lisandub sellele põhjendus. Kolmandal tasemel tajutakse pilti tervikuna naljakana (nn. üldine inkongruentsus), kuid põhjendusi ei anta ning neljandas see lisandub.

Loizou (2006) leidis, et juba viie-, kuueaastased lasteaialapsed on võimelised tajuma kontseptuaalset inkongruentsust ning seda ka põhjendama. Samuti tõid lapsed pildidel naljakat põhjendades välja nii üldist kui spetsiifilist inkongruentsust, seega leidis Loizou mõneti vastukäivaid tulemusi McGhee (1979) ja Brown'i (1993) teooriatele. Uutele tulemustele tuginedes kombineeris Loizou (2006) mitmekordse visuaalse inkongruentsuse teooria. See viitab laste võimele hinnata ning kommenteerida nii üldist kui spetsiifilist inkongruentsust ning nende kombinatsioone. Samuti rõhutab Loizou, et visuaalne inkongruentne huumor arendab lapse vaatlus- ja tähelepanuvõimet, mis omakorda soodustab lapse õppimist ja üldist arengut.

Bariaud (1989) on rõhutanud, et lisaks inkongruentsusele võivad lapsed esitatud naljas, pildis või muus esitatud stiimulis naljakaks pidada ka sisu või kontekstiga seostumatuid komponente, näiteks suur osa 6- ja 7aastaseid lapsi hindab naljakaks elemente, mis on seotud rõõmu ja õnnetundega (näiteks tsirkus, seiklused, matkad jms.). Samuti pakub selles vanuses lastele lõbu naljades ja humoorikatel pildidel esinevate tegelaste välised iseärasused ja inkongruentsed omadused (nt. ebaproportsionaalsus) või nende ebatavaline käitumine (uudsed, imelikud ja võimatud tegevused), samuti teiste ebaõnn. Vanemad lapsed hindavad naljakaks abstraktsemat inkongruentsust nagu ebasobiv sotsiaalne käitumine või vigane ja vale mõtteviis ning järeldamine (Bariaud, 1989).

Visuaalse huumoriga võrreldes mõnevõrra komplekssem on verbaalne huumor, mis baseerub keelelisel mitmetähenduslikkusel ning mille on Shultz ja Pilon'i (1973) jaganud neljaks kategooriaks: fonoloogiline ehk kõlaline mitmetähenduslikkus, mis baseerub helidel; leksikaalne ehk sõnavaraline mitmemõttelisus, mis on seotud sõnade mitmetähenduslikkusega; lauseehituslik ehk süntaktiline ja süvastruktuuri ehk semantiline mitmemõttelisus. Fonoloogilise ehk kõlalise mitmemõttelisuse mõistmine ilmneb lastel kõige varem, ehk 6-7aastaselt, süntaktilise mitmemõttelisuse mõistmine, mis hõlmab näiteks lausete erinevat moodi alustamist, ilmneb alles 11- või 12aastastel lastel. Lisaks leiavad Shultz ja Robillard (1980), et keele semantilised aspektid on huumoriga oluliselt enam seotud kui süntaktilised aspektid.

Pexman, Glenwright, Krol ja James (2005) uurisid 7-10aastaste laste võimet tajuda verbaalset irooniat ning leidsid, et selles vanuses lapsed ei mõista veel täielikult iroonia

mitmemõttelist sisu ning seda tajutakse vähenaljakana. Lapsed kippusid end samastama sellega, kellele iroonia oli suunatud, samuti ei kasutanud nad vihjena iroonilise märkuse esitaja ja vastuvõtja omavahelisi suhteid (sõbrad, vaenlased või omavahel võõrad), lähtudes pigem stereotüüpsetest uskumustest. Autorid väidavad, et vastandliku sisu ja eesmärkidega emotsioone ning seega ka iroonia õrritavat ja naljakat sisu hakkavad lapsed mõistma alles 10-11aastaselt, sotsiaalsete ja keeleliste võimete arenedes.

Huumori uurimise metodoloogia

Käesoleva uurimuse metodoloogias on kasutatud huumoriliike nagu naljalood, mõistatused ja inkongruentsed pildid, mille sarnast metoodikat on kasutatud ka teistes huumori-alastes uurimustes (Shultz ja Horibe, 1974; Shultz, 1976; McGhee, 1977; Klein, 1985), kuid ühtset valideeritud meetodit verbaalse ja visuaalse huumori mõistmise hindamiseks pole seni veel välja töötatud.

Enamikes uurimustes esitatakse katseisikutele verbaalseid või visuaalseid huumoristiimuleid, mille naljakust palutakse hinnata. Sageli hindavad lapsed huumori naljakust viie- või seitsmepallistel skaaladel, millel varieeruvad hinnangud „mitte naljakast väga naljakani“. Kuigi vanuseliselt võrdlevaid uuringuid oskuse kohta taolist skaalat kasutada pole veel tehtud, usuvad uurijad, et alla 5-aastastel lastel ei anna skaala kasutamine valideeritud tulemusi (Loizou, 2006). Meetod, mis annab valideeritud tulemusi ka alla 5-aastastel lastel on Rothbart ja Pien'i (1977) poolt kasutusele võetud stiimulite paariti võrdlemine, milles laps ei pea näitama, kui naljakaks ta hindab esitatud stiimulit, vaid peab kahest stiimulist valima naljakama. Taoline meetod võimaldab uurida ka huumori mõistmist, mille adekvaatne hindamine on keeruline, kuna väiksed lapsed ei suuda oma arvamusi täiskasvanutega sarnaselt verbaliseerida, samuti ei pruugi laste seletused näidata, kuivõrd hästi on nad huumorist aru saanud (Klein, 1985).

Samaaegselt lapse hinnangutega märgitakse uurija poolt ka lapse emotsionaalne reaktsioon (naeratus, naer jne.) ning enamasti kasutatakse laste reageeringute hindamisel kolme- kuni neljapalliseid skaalasid, millega määratakse lapse naeratuse ja naermise tase. Näiteks kasutasid Shultz ja Horibe (1974) neljapallilist nn lõbususe skaalat (*mirth response scale*), mille kategooriateks olid: „0“ = ilmetu/pole reaktsiooni (*blank face*), „1“ = muie (*inhibited smile*), „2“ = naeratus (*full smile*) ning „3“ = naermine (*laugh*). Siinkohal tuleb arvesse võtta ka sotsiaalse soovitatavuse efekte ning asjaolusid, et lapsed võivad lõbusust teeselda või naerda nalja mõistmata, samuti on mõned lapsed oma olemuselt lõbusamad (naeravad sagedamini) kui teised (McGhee, 1977). Kreitler ja Kreitler (1970, viidatud Shultz

ja Horibe, 1974) uurisid 5-6aastaste laste reaktsioone naljadele ning leidsid, et naeratamist ning naermist esines suures osas joonistuste puhul, kus laps, olles tabanud inkongruentsuse, kritiseerib või arutleb selle üle. Lapsed väljendasid enam positiivseid reaktsioone ka lihtsa, lahenduseta inkongruentsuse puhul. Lisaks kirjeldab McGhee (1976) laste reaktsioonides ka soolisi erinevusi – tüdrukud naeratavad sotsiaalsetes situatsioonides tihemini (seotud sotsiaalse soovitatavusega), ent poisid naeravad enam konkreetsete ning sageli agressiivse sisuga naljade üle.

Gavanski (1986) leidis, et naljapiltide taasesitamisega vähenevad katseisikute emotsionaalsed reaktsioonid (muie, naeratus), kuid naljakuse kognitiivsed hinnangud enamasti ei muutu, väites seega, et naljakaks hindamine ja nalja lõbususe tajumine on mõjutatud erinevate muutujate poolt. Emotsionaalne reaktsioon sõltub suures osas esitatud stiimuli uudsusest, seega väheneb afektiivne vastus iga järgneva esituskorraga. Samuti tõi Gavanski (1986) välja, et tüdrukud toetuvad naljakusele hinnangu andmisel enam oma emotsionaalsetele reaktsioonidele kui poisid.

Lisaks hinnangutele palutakse lastel oma arvamust põhjendada ning nende kodeerimisel kasutatavad skaalad on üsna erinevad, varieerudes kolmepallistest, mille kategooriateks: „0“ = ei saa aru, „1“ = saab osaliselt aru, „2“ = saab täielikult aru, keerukamate skaaladeni (Klein, 1985). Seega on oluline kindlaks määrata, millist tüüpi põhjendusi lapsed huumori naljakusele annavad, kuna põhjenduste andmine võib mõjutada lapse hinnangut stiimuli naljakusele. Rothbart (1976) uuris 5- ja 6aastaste laste visuaalse inkongruentsuse tajumist ja mõistmist ning leidis, et lapsed, kes seletasid inkongruentsust (põhjendasid, mis oli pildil naljakat), naeratasid vähem ning hindasid pilte vähem naljakateks. Seega tuleks naljakuse hinnang ning lapse reageering märkida enne kui paluda lapsel oma hinnangut põhjendada (McGhee, 1977).

Mitmed uurijad on välja toonud naljade mõistmise adekvaatset uurimist mõjutavad ja häirivad tegurid – üsna keeruline on luua piiratud tingimustes (nt. haiglas) ning lühikese aja jooksul stressivaba, mõnusat õhkkonda, samuti võib täiskasvanul tekkida probleeme lapse jaoks naljaka puändi mõistmisega ning lapsel, tingituna oma vanusest või sõnavarast, võib olla raskusi naljadele adekvaatsete põhjenduste andmisel (McGhee, 1977). Seega on oluline uurimuse läbiviimisel eristada ja hinnata huumori mõistmise kui tervikliku protsessi kognitiivseid ja emotsionaalseid aspekte, samuti testimissituatsiooni ning lapse eripära.

Enamik kirjeldatud huumori uurimise metodoloogia alastest uurimustest jääb mõnekümne aasta taha, kuid nendes käsitletud kitsaskohti ning metodoloogilisi soovitusi on oluline tänapäevalgi adekvaatse metoodika väljatöötamisel arvesse võtta.

Huumori mõju

Huumor on kahepoolne protsess, mille toimimiseks on vajalik teatav sotsiaalne raamistik ning huumori edastaja ja vastuvõtja rollid. Laps kogeb huumorit läbi sotsiaalse õppimise, tuginedes eeskätt täiskasvanute reaktsioonidele (muie, naeratus või naer) ning püüab neid edaspidi aina uuesti tekitada (Bariaud, 1989). Yip ja Martin (2006) on toonud välja hulga huumori positiivseid funktsioone, mille kaudu see lapse sotsiaalset arengut mõjutab: suhete loomise ja säilitamise hõlbustamine, positiivse tagasiside andmine ning populaarsuse kogumine, eneseavamise ning -jälgimise lihtsustamine, paindlikkus ja avatus suhtlemisel ning konfliktide lahendamisel, kaitsemehhanism enese „minapildi” säilitamisel. McGhee (1989) leiab, et huumori tegemise sagedus sotsiaalses suhtluses on positiivselt seotud lapse üldise sotsiaalse kompetentsusega. Algkooliealised lapsed kasutavad huumorit oma eesmärkide saavutamiseks, suhtes domineeriva rolli haaramiseks ning vahendina kontrollimaks oma agressiivsust ning vaenulikke tundeid, jäädes sealjuures sotsiaalsete reeglite piiridesse. Seega on huumor juba lapseas suures osas seotud enesekehtestamise ning kontrolli saavutamisega sotsiaalsetes suhetes.

Kolme- kuni kuueaastastel poistel on verbaalse huumori kasutamine seotud püüetega võita täiskasvanute kiindumust ning emotsionaalset toetust, tüdrukutel tekib sarnane tendents alles kuueaastaselt. Samuti näitas uurimus, et lapsed, kes olid juba kolmeaastaselt oma suhtlemisstiililt füüsiliselt ja verbaalselt agressiivsemad, eelistasid ka edaspidistes suhetes kasutada kaaslastega suhtlemisel vaenulikumat huumorit. Lapsed, kellele huumor huvi pakub ning kes ise osavalt nalja teevad, on kaaslaste poolt hinnatud seltskonnahinged, kes edaspidi sotsiaalsetes situatsioonides ka üsna olulisi rolle enda kanda võtavad. Ka taoliste laste keeleline areng on enamasti teistest omaealistest ees ning nad on jutukamad, laiema sõnavara ja väljendusoskustega (McGhee, 1989).

Lapsed hindavad naljakaks absurdseid ja rumalaid situatsioone, kinnitamaks enesele, et maailm on organiseeritud ja distsiplineeritud. Nad võivad naerda oma kannatada saanud sõbra üle, kuna teavad, et ta saab terveks ning muudavad valu naljakaks fantaasiaks (Krogh, 1985). Sinnott ja Ross (1976) rõhutavad, et laste huumoris on varakult ilmnev ja potentsiaalne osa ka agressioonil ning tõid oma uurimuses välja, et eelkooliealised lapsed eelistavad enamasti agressiivseid ja inkongruentseid situatsioone neutraalsetele. McGhee (1971) leiab, et

agressiivne huumor on naljakas eeskätt sellepärast, et laps on teadlik, et see situatsioon on vaid fantaasia ja haigetsaanu paraneb, kuid kui seda ei juhtu, mõjub olukord pigem hirmutavalt või segadust tekitavalt. Seega võimaldab huumor lastel näha ohtlikke või ebameeldivaid situatsioone alternatiivses perspektiivis, vaadelda neid justkui eemalt ja hinnata olukorrad läbi huumoriprisma vähem ohtlikuks (Martin ja Lefcourt, 1983).

Huumor annab lapsele võimaluse pingete ja stressiga adekvaatselt toime tulla, kogeda vähem ärevust ja ebakindlust ning tõstab enesehinnangut, kuna aitab suurendada toimetulekut olukordades, mille üle kontroll puudub (Abramovitz, 2000). Positiivse sisuga huumori kaudu õpetatakse agressiivsetele ning käitumisprobleemidega lastele ka sobivaid toimetuleku-, käitumis ning emotsioonide juhtimise oskusi, mille abil keerulistest situatsioonidest konfliktideta väljuda (Yip ja Martin, 2006).

Käsitledes huumorit adaptatiivse toimetulekumehhanismina, omab see rolli ka psühhoterapia kontekstis, peamiselt läbi kahe funktsiooni: tekitades lõbu ja naudingut ning tundes rõõmu asjadest, mis on reaalselt võimatud või kohatud ja seda eeskätt abstraktsel tasandil. Teiseks võimaldab huumor väljendada ideid ja mõtteid, mis patsiendile mõnevõrra ebamugavad või stressirikkad näivad. Lisaks omab huumor inimesele ka psühhofüsioloogilist mõju, toimides tuimesti ning rahustina reaalse füüsilise valu korral ning stimuleerides endorfiine või sarnaste endogeensete ainete produktsiooni ajus (Martin ja Lefcourt, 1983). Huumoorikad inimesed on enam rahul oma füüsilise tervisega ning kogevad vähem valu ja sellega kaasnevaid negatiivseid tundeid, mida soodustab huumori funktsioon stressi moderaatori ning sotsiaalse toe hõlbustajana (Martin, 2004).

Huumor arendab ka lapse kognitiivseid funktsioone, eeskätt mõtlemist ning mälu: naljakad laused ning pildid jäävad lastele paremini meelde kui mittenaljakad, kuna naljaka materjali adekvaatseks mõistmiseks on vajalik intensiivsem kognitiivne analüüs. Naljaka ehk mõnevõrra ebataavalise materjali kognitiivne töötlus ajus arendab lapsel loovat, paindlikku ja abstraktset mõtlemist ning on ühtlasi seotud ka emotsionaalsete reaktsioonidega (nt. üllatus), mis omakorda taas suurendab tähelepanu (Schmidt, 2002).

Seega võib kokkuvõtlikult öelda, et huumori uurimine annab vägagi olulist infot laste interpersonaalsete, afektiivsete, sotsiaal-kognitiivsete ja -kultuuriliste oskuste ning arengu kohta, mõjutades mitmekülgset laste toimetulekut, kohanemisvõimet ning rolle, mida elus tuleb täita. Laste huumori taju ja mõistmise uurimine on seega põhjendatud ning vägagi oluline lapse edasise arengu toetamise ning hõlbustamise seisukohalt.

Huumori neuronaalne baas

Üks esimesi uurimusi, mis võttis vaatluse alla ning püüdis seostada huumori tajuga ja mõistmist spetsiifiliste ajuosadega, viidi läbi Ferguson, Schwartz ja Rayport poolt (1969, viidatud Wild, Rodden, Grodd ja Ruch, 2003), kes leidsid, et epilepsiaga katseisikute poolt naljakatele pildiseeriatele antud põhjendused viitasid üsna täpselt temporaalsagara kahjustusele. Katseisikute seletuste alusel eristati 5 tüüpi reaktsioone, mis väideti olevat indikaatoriks aju orgaanilise kahjustuse olemasolule või täpsemalt, häiritud temporaalsagara funktsioonile: liigne tähelepanu ebaolulistele detailidele, raskused osade integreerimisel, liialdatud konkreetlus, egotsentrilisus ja ebalev, paranoiline hoiak. Seega järeldati, et epilepsiahaigete häiritud huumori tajumine ja teatud tüüpi isiksusehäired võivad olla põhjustatud just temporaalsagara düsfunktsioonist, kuna on teada, et epileptiline kolle paikneb sageli temporaalsagaras.

Alles aastakümneid hiljem on epilepsiahaiged patsiendid taas huumori uurimustesse kaasatud, kuid nüüdseks on nalja toimet aktiveeruvate neuronaalsete protsesside uurimiseks vaatlusmeetoditelt üle mindud mitte-invasiivsetele aju funktsionaalsetele uurimismeetoditele nagu fMRT ehk *funktsionaalne Magnet-Resonants Tomograaf* või PET ehk *Positron-Emissioon Tomograaf*.

Viimasel aastakümnel (fMRT ehk *funktsionaalse Magnet-Resonants Tomograafi* meetodiga) läbiviidud uurimused on näidanud, et huumori tajumisel ja mõistmisel mängivad olulist rolli aju osad, mis on seotud eelkõige tähelepanu, töömälu, vaimse paindlikkuse, emotsionaalse hindamise, verbaalse abstraherimisvõime ning positiivsete emotsioonidega (Wild jt., 2003). Suurt osa neist funktsioonidest juhib parem hemisfäär ning sellest tulenevalt seostati huumori tajumist eeskätt parema hemisfääri aktiveerumisega.

Shammi ja Stuss (1999) uurisid frontaalse (parema, vasaku ja bilateraalse) ning mittefrontaalse (parema ja vasaku) ajukahjustusega katseisikute võimet eristada humoorikaid karikatuure mittenaljakatest. Leiti, et verbaalse ja visuaalse huumori (naljakaks) hindamisel on oluline roll parema hemisfääri frontaalsagara eesmisel (prefrontaalsel) piirkonnal, mis integreerib kognitiivset ning afektiivset infot: positiivse emotsiooni ja nalja puändi ning konteksti omavaheline seostamine ehk nalja mõistmine. Samuti on frontaalsagarad seotud võimega arutleda, abstraherida ja tabada irooniat, intonatsiooni muutusi ja sarkasmi ning töömälu, mis võimaldab samaaegselt analüüsida nalja erinevaid aspekte ning neid tervikult integreerida (Goldman-Rakic ja Friedman, 1991, viidatud Shammi ja Stuss, 1999). Paremale hemisfäärile iseloomulik holistlik ja mitme komponendi samaaegne infotöötlus on aga väga

oluline eeltegur huumori adekvaatsel mõistmisel (McGhee, 1983, viidatud Shammi ja Stuss, 1999). Lisaks selgus Shammi ja Stussi (1999) uurimusest, et parema frontaalsagara kahjustusega katseisikud väljendasid huumori hindamisel oluliselt vähem emotsionaalseid reaktsioone (nii muiet kui naeru), mis on kooskõlas mitmete varasemate uurimustega antud piirkonna seostest spontaanste näoväljenduste ja üldise emotsionaalse väljendusrikkusega (Ross, 1993, viidatud Shammi ja Stuss, 1999).

Heath ja Blonder (2005) analüüsisid parema ja vasaku hemisfääri insuldiga patsientide spontaanse huumori produktsiooni ning leidsid, et katseisikutel, kelle kahjustus hõlmas frontaalsagarat, ilmnes enam raskusi spontaanste naljade tegemisel ja nendele reageerimisel, võrreldes katseisikutega, kelle kahjustus asus väljaspool frontaalsagarat. Positiivne korrelatsioon ilmnes parema hemisfääri insuldiga patsientide huumori produktsiooni (naljategemise sageduse) ja agressiivse sisuga huumori kasutamise vahel ning agressiivse sisuga enese poolt produtseeritud nalju hinnati katseisikute poolt ka naljakamaks. Kinnitust sai ka varasemates uurimustes (Shammi ja Stuss, 1999) ilmnenu tendents, kus parema hemisfääri kahjustusega patsientide kognitiivsed ja afektiivsed vastused huumoristiimulile ei lange kokku, ehk sageli mõistsid nad naljade sisu, hinnates neid ka naljakaks, kuid puudus emotsionaalne reaktsioon (naeratus või naerma puhkemine). Vasaku hemisfääri insuldiga patsientidel esines oluliselt enam ning ajaliselt kestvamaid emotsionaalseid reaktsioone.

Winner, Brownell, Happé, Blum ja Pincus (1998) on oma uurimuses kirjeldanud ka parema hemisfääri kahjustusega patsientide häirunud võimet eristada nalju ning valesid, mis viitab nende kahjustunud abstraherimisvõimele, diskursuse ebaadekvaatsele interpreteerimisele ning ebaadekvaatsele võimele tajuda teiste kavatsusi.

Uurimused tervete katseisikutega

Goel ja Dolan (2001) esitasid tervetele katseisikutele kahesuguseid, nii sõnade kõlal põhinevaid (fonoloogilisi) kui semantilisi ehk sõna tähendusel põhinevaid nalju ja leidsid fMRT meetodit kasutades, et semantiliste naljade (ka inkongruentsuse) kuulamisel aktiveerusid bilateraalselt temporaalsagara tagumised piirkonnad ja väikeaju, mis seostuvad eeskätt keele semantilise töötlusega. Kõlal põhinevad naljad aktiveerisid aga vasaku hemisfääri kõne produktsiooni piirkonna (Broca ala ning insula ümbruse frontaalsagaras) ning vasaku hemisfääri prefrontaalset ajukoort, mis on seotud lingvistilise koherentsusega. Lisaks huumori kognitiivsetele aspektidele tõid Goel ja Dolan (2001) välja ka selle afektiivsed komponendid, mil aktiveerus prefrontaalse ajukoore ventro-mediaalne piirkond ning selle ajupiirkonna aktiivsus korreleerus katseisikute hinnangutega huumori naljakusele.

Lähtudes eeldusest, et huumori hindamise akt võib iseenesest vastuvõtja afektiivseid reaktsioone mõjutada, uurisid Moran, Wig, Adams, Janata ja William (2004) eraldi huumori märkamist (*detection*) ning hinnanguid (*appreciation*) ehk positiivset emotsionaalset reaktsiooni, mis tekib huumori naljakana tajumisel. fMRT tulemused näitasid, et huumori avastamisel aktiveerus vasakul orbito-frontaalne ajukoor ja temporaalsagara koore tagumised piirkonnad, huumorile reageerimine (hinnangu andmine) aktiveeris aga bilateraalset insulaarkoore ja amügdala piirkonnad ning vasaku parietaalkoore ja hippokampuse.

Huumori tajumisega seonduvad reaktsioone käsitlesid oma uurimuses ka Wild jt. (2006), mõõtes katseisikute ajus BOLD (*blood oxygen level dependent*) ehk vere lokaalse hapnikusisalduse taset fMRT meetodil naljakate ja mittenaljakate piltide esitamisel ning nendega seotud (tahtlikul või mittetahtlikul) naeratamisel. Uurijad leidsid, et huumori tajumine korreleerus BOLD aktiivsusega vasakul temporo-oktsipitaalses koores ning vasakul prefrontaalses ajukoores, huumori tajumisega seotud naeratus seostus bilateraalse aktiivsusega temporaalsagarates. Üllatuslikult täheldati, et samaaegselt vähenes BOLD aktiivsus paremal orbitofrontaalses ajukoores, mida varasemad uurimused huumori tajumisega olulisel määral on seostanud.

Shibata ja Zhong (2001) leidsid fMRT meetodil, et humoorikate lugude ja piltide tajumisel tekkinud emotsionaalne reaktsioon (naermine) korreleerus aktivatsiooniga eesmises suplementaalses motoorses koores ning nii naermisel kui huumori naljakana hindamisel aktiveerus vasakpoolne nucleus accumbens. Lane jt. (1997) kirjeldavad oma uurimuses spetsiifilisemalt meeldivate ning ebameeldivate emotsioonide neuronaalseid korrelaate, tuues positiivsete emotsioonide mõjul aktiveeruvate ajuosadena välja prefrontaalse koore, taalamuse, hüpotaalamuse ning vaheaaju, negatiivsete emotsioonide mõjul aktiveeruvatena aga bilateraalset oktsipitaal-temporaalkoore ning väikeaju, hippokampuse ja amügdala.

Huumori hindamisel aktiveeruvate ajupiirkondade lokaliseerimisel on leitud ka soolisi erinevusi. Azim, Mobbs, Booil, Menon ja Reiss (2005) uurisid fMRT meetodil BOLD (*blood oxygen level dependent*) ehk vere lokaalse hapnikusisalduse taset verbaalsete naljade ja piltide naljakaks hindamisel meeste ning naiste poolt eraldi. Tulemused näitasid, et vastusena huumorile aktiveerusid meestel ning naistel sarnaselt temporo-oktsipitaalne ajukoor ning alumine frontaalkäär, mis on seotud eeskätt keelelise töötlusega. Naistel aga aktiveerus meestest oluliselt enam vasak prefrontaalne ajukoor, mis viitab kõrgenenud töötlusele keeleliste stiimulite analüüsimisel. Samuti aktiveerus naistel enam mesolimbiline süsteem

koos nucleus accumbensiga, mistõttu näivad naised kogevat enam huumori nn tasustavat ja hedonistlikku mõju.

Seega on erinevat tüüpi uurimused (ajukahjustusega patsientide ning aju kuvamise meetodite abil) jõudnud sageli üsna vastakate tulemusteni, kus ajukahjustusega patsiente uurides on leitud huumoritaju häirumist eeskätt parema hemisfääri kahjustusega isikutel, aju kuvamise (fMRT või PET) meetodil on aga leitud huumori toimet aktiveeruvat vasak hemisfäär ning seda nii huumori äratundmisel kui arusaamisel. Sellest tulenevalt võtsid Bartolo, Benuzzi, Nocetti ja Baraldi (2006) oma uurimuse eesmärgiks fMRT meetodi abil täpsemalt välja selgitada, millised spetsiifilised ajuosad huumori poolt siiski aktiveeruvad. Ennetamaks vasaku hemisfääri aktiveerumist lingvistiliste naljade toimet, koostati uurimuse tarbeks mitteverbaalsed ülesanded koomiksipaaride näol ning leiti, et huumorikate piltide võrdlemisel aktiveerusid mõlemad hemisfäärid: parempoolne alumine frontaalkäär ning vasakpoolsed temporaalkäärud ja väikeaju. Hinnates piltide naljakust aktiveerus vasakpoolsetl amügdala ning seda seostavad uurijad eeskätt naljade tajumisel tekkiva subjektiivse lõbustatuse ehk huumori emotsionaalse dimensiooniga.

Mobbs, Hagan, Azim, Menon ja Reiss'i (2005) uurimus käsitles aga spetsiifilisemalt huumori subkortikaalseid piirkondi, mis seostuvad huumori ühe fundamentaalseima omaduse – tasustatuse ehk hüvitusega (*reward*), mis mõjub antistressorina, tugevdades inimese immuun-, kardiovaskulaarset ja endokriinset süsteemi. Uurimus näitas, et huumor aktiveerib subkortikaalseid struktuure nagu nucleus accumbens ja amügdala, mis on osa koorealusest dopamiinergilisest tasustus/hüvitus võrgustikust ning vastutavad suures osas huumori tajumisega kaasnevate naudinguliste ehk hedonistlike aspektide eest.

Kirjelatud uurimused näitavad, kuivõrd suur hulk spetsiifilisi ajustruktuure on huumori mõistmise keerukast ja komplekssest protsessist haaratud. Siiski on huumori neuronaalset baasi käsitlevaid uurimusi seni veel liialt vähe läbi viidud ning pole moodustunud ühtset, kõikehaaravat käsitlust huumoritaju erinevatest protsessidest. Samuti puuduvad täielikult huumori mõistmise alased uurimused eelkooliealiste epilepsiahaigete, ajukahjustuse või arengudefitsiidiga lastel, kelle sotsiaalse, kognitiivse ning emotsionaalse arengu ning edasise arengu planeerimise seisukohalt on taoline informatsioon väga vajalik.

Epilepsia mõju aju kognitiivsetele funktsioonidele

Epilepsiahoog on kesknärvisüsteemi düsfunktsioon, mis avaldub korduvates stereotüüpsetes käitumis-episoodides ja aju paroksüsmaalses epileptilises aktiivsuses. Epilepsiat põhjustavad ajukoore närvirakkudes tekkinud ülemäärased laengud ning

närvisüsteemi koordineerimatu erutusseisund. Elektrilised laengud võivad põhjustada kontrollimatuid rütmilisi lihaskokkutõmbeid, automatisme, ebamugavustunde- või valuhoogusid, oksendamist ja teadvuse kadu. Epilepsia põhjuseks võivad olla erinevad patoloogilised protsessid, mis takistavad aju normaalset funktsioneerimist. Epilepsia mõjutab aju arengut ja funktsioneerimist ebasoodsalt, sest epileptiline fookus võib muuta tserebraalse lateralisatsiooni normaalset mustrit, mille järel võib epileptiline hemisfäär kaotada mõned oma spetsiifilised kognitiivsed funktsioonid. Lisaks, sekkudes kahjustamata hemisfääri töösse, mõjutab epileptiline aktiivsus ka bilateraalseid talitlusi (Kolb ja Whishaw, 1996; Risse ja Hempel, 2001).

Epilepsiaga lastel on enamasti kahjustatud tähelepanu, retseptiivne kõne, motoorne kõne ehk sõnade ning mittesõnade kordamine ja nimetamine, silma-käe koostöö ja mälu. Kui epileptiline fookus paikneb lastel vasakus hemisfääris, esineb võrdväärne langus nii verbaalsete kui mitteverbaalsete võimete osas. Parema hemisfääri epilepsiaga kaasub enam tähelepanu- ja emotsionaalseid häiteid, mis on seotud nii generaliseerunud kui fokaalse epilepsiaga (Kolk, 2001).

Farrant, Morris, Russell, Elwes ja Akanuma (2005) uurimus käsitles frontaalsagara epilepsiaga patsientide sotsiaal-kognitiivset funktsioneerimist ning leiti, et võrreldes normgrupiga ei ilmnenud epilepsiahaigetel lastel *Theory of Mind* ehk kujutelmade psühholoogia testis olulisi erinevusi, kuid oluliselt oli kahjustunud naljakatel piltidel huumori tajumine ning näoemotsioonide korrektne äratundmine, mis omakorda viitab häiritud sotsiaalse tajumise võimele.

Frontaalsagaras, eeskätt selle prefrontaalses kooses esineb rohkearvulisi ühendusi aju teiste osade ning subkortikaalsete piirkondadega ning frontaalsagara epilepsiaga lastel on täheldatud raskusi kiiresti muutuvates olukordades paindlikult reageerida, vähest spontaansust, verbaalse voolavuse häireid, impulsside kontrolli puudumist, ärritavust ja probleeme sotsiaalses kohanemises ja toimetulekuoskustes (Hernandez jt., 2001).

Reynders, Broks, Dickson, Lee ja Turpin (2005) uurimus näitas, et temporaalsagara epilepsiaga patsientidel on tugevalt häiritud visuaalse informatsiooni töötlus, näoemotsioonide äratundmine ning sotsiaalsete hinnangute andmine negatiivsetele sotsiaalsetele stiimulitele. Chaix jt. (2006) leidis, et temporaalsagara epilepsiaga laste lugemise kiirus ning loetust arusaamine on tervete lastega võrreldes oluliselt aeglasem (enam on mõjutatud lapsed, kelle epileptiline fookus asub vasakus hemisfääris), samuti esines uuritud lastel märkimisväärset defitsiiti fonoloogilise, semantilise ja verbaalse töömälu funktsioonides. Temporaalsagara

epilepsiaga lastel kaasneb lisaks kognitiivsele düsfunktsioonile sageli ka mitmesuguseid emotsionaalseid häireid, nagu hirmu, häbi, eraldatustunnet, agressiivset, hüperaktiivset, eufoorilist või ärevat käitumist ning vihapurskeid (Jambaque, 2001).

Eestis on lapseea epilepsia (vanuses kuni 19 eluaastat) esinemissageduseks 1997. aasta andmeil 45/100 000, kõrgeim epilepsia esinemissagedus ilmnes lastel vanuses 1-elukuust kuni 4-eluaastani (73/100 000), sagedus langeb märkimisväärselt peale 15-aastaseks saamist. Eestis on epilepsia kumulatiivne esinemisprotsent lastel vanuseni 19 eluaastat 0,13% (Beilmann jt., 1999).

Seega on edasiste kahjustuste ennetamisel väga oluline roll õigeaegsel antiepileptilisel ravil, mis määratakse lastele enamasti krambihoogude ilmnedes ning millest levinuimad on valproaat (VPA) ning karbamasepiin (CBZ). Ravimite pikaajalise kasutamise mõjul ilmnevad aga sageli mõningad muutused laste kognitiivses võimekuses. Coenen, Konings, Aldenkamp, Renier ja Luijtelaar (1995) leidsid, et noorukitest, kes 5-6 aastat nimetatud ravimeid on kasutanud, sooritasid valproaadi tarbijad tähelepanu ja mälufunktsioone nõudvad ülesanded karbamasepiini ravil olnud noorukitest oluliselt paremini. Seega järeldasid uurijad, et valproaat ei häiri keskendumist, tähelepanu jaotuvust ning säilitamist või mälufunktsioone. Karbamasepiiniga ravitud noorukid sooritasid VPA grupiga võrreldes edukamalt mootorika kiirust ning täpsust nõudvad mootorika ülesanded. Seega, võrreldes vanade kasutusel olnud antiepileptiliste ravimitega omavad kirjeldatud ravimid oluliselt vähem negatiivseid kõrvalmõjusid laste kognitiivsetele võimetele. Kahe ravimi võrdlusel toovad autorid välja, et kuigi VPA omab mootorsetele funktsioonidele suhteliselt vähe mõju, on sellel kognitiivsetele funktsioonidele, nagu mälu või tähelepanu, siiski CBZ võrreldes oluliselt vähem negatiivseid kõrvaltoimeid (Coenen jt., 1995).

Uurimuse eesmärk ja hüpoteesid

Käesoleva töö eesmärgiks oli uurida eelnevalt, seminari- ning bakalaureusetöö raames komplekteeritud ning väljatöötatud huumori mõistmise meetodiga (Suits, 2004) eelkooliealiste tervete ja epilepsiahaigete laste võimalikke erinevusi verbaalsete ja visuaalsete naljade mõistmisel ja naljakaks hindamisel.

Tuginedes huumori mõistmise arengut ja protsesse käsitlevatele uurimustele püstitasin järgnevad hüpoteesid:

- epilepsiahaiged lapsed mõistavad ja hindavad huumorit tervetest lastest erinevalt, seda eeskätt verbaalsete naljade osas;

- epilepsiahaiged lapsed reageerivad huumorile tagasihoidlikumalt ning annavad naljadele normgrupist erinevaid põhjendusi;
- epilepsiahaiged lapsed hindavad agressiivse sisuga pilte vähem naljakaks kui normgrupi lapsed.

MEETOD

Katseisikud

Kokku testiti 100 eesti rahvusest eelkooliealist last, vanuses 5-7 aastat (keskmine vanus 5,70 aastat, standardhälve 0,70). Töö teostamiseks oli Tartu Ülikooli Inimuurigute Eetikakomitee luba.

Kontrollgrupp koosnes 70 tervest lapsest, kellest 32 olid poisid (46 %) ning 38 tüdrukud (54 %). Kontrollgrupi laste keskmine vanus oli 5,63 aastat (standardhälve 0,59). Kontrollgrupi lapsi testiti kolmes Tartu lasteaias.

Epilepsiahaigete laste grupp koosnes 30 lapsest, neist 12 poissi ning 18 tüdrukut (keskmine vanus 5,77 aastat, standardhälve 0,81). Epilepsiahaigete laste valimi koostamise kriteeriumiteks oli diagnoositud fokaalne epilepsia, vaimse alaarengu ja kehaliste puuete puudumine ning vanus 5-7 aastat (eelkooliealised). Kõik katsegrupi lapsed olid ravil SA TÜK Lastekliinikus ning said antiepileptilist ravi.

Mõõtevahend

Kasutatud test (vt. Lisa A) oli seminari- ning bakalaureusetöö raames eelnevalt välja töötatud (vt. Suits, 2004) eesmärgiga hinnata eelkooliealiste laste verbaalse ja visuaalse huumori mõistmist ja naljakana tajumist. Testi koostamisel lähtusin erinevatest huumori arengut käsitlevatest uurimustest ning teooriatest, kus on püütud kindlaks teha, millist liiki huumorit tajuvad eelkooliealised lapsed naljakana. Mitmed huumori arenguteooriad (Shultz, 1976; McGhee, 1977; Klein, 1985) on rõhutanud eelkooliealiste laste huumori põhikomponendina inkongruentsust ehk üllatavat ja kontekstiga kokkusobimatut, seega sisaldavad testikomponendid nii lihtsamat kui keerukamat (lahendatavat) tüüpi inkongruentsust. Testikomponentidena on lisatud ka agressiivse sisuga nalju ja pilte, kuna agressiivsusel on laste huumoritaju arengus oluline roll (Sinnott ja Ross, 1976).

Testimaterjal koosneb 30 komponendist (vt. Lisa A), mis jagunevad verbaalse ja visuaalse huumori alatestideks. Verbaalse huumori alatesti (vt. Lisa A, Alatest 1) kuulub 7 lühikest naljalugu, 2 mõistatust, 2 luuletust, 1 pikem lugu ja 2 laulu, visuaalse huumori alatesti (vt. Lisa A, Alatest 2) aga 7 fotot ja 9 joonistatud pilti. Testi sisereliaabluse tõstmiseks

eemaldati testikomponentide hulgast üks naljalugu, mis polnud kooskõlas teiste testikomponentide ja alatestidega.

Testi alakomponendid on kogutud lasteaegade kasvatajate, lastevanemate ning lasteraamatute asjatundjate soovitudest lähtudes, eeldusel, et need oleks oma sisult koolieelikele eakohased ning kergesti mõistetavad. Verbaalsed naljad ja mõistatused pärinevad lasteajakirjast „Täheke“, luuletused Eno Raua luuletustekogust „Kilul on vilu“ ning Elevandi jutt Klein'i (1985) uurimusest, mis käsitles lasteaialaste huumori mõistmist. Pildid pärinevad lastekirjastuste pildikogudest ning lastelaulud valiti lastevanemate ning laste soovitudest lähtudes.

Protseduur

Test viidi lapsega läbi individuaalselt, eraldi ruumis, testija ning kaashindaja juuresolekul. Testi läbiviimine võttis aega 40 minutit. Alatestide esitusjärjekord polnud fikseeritud, kuna sageli oli vajalik lapse tähelepanu äratamiseks ning jätkuva huvi säilitamiseks alatestide järjekorda muuta.

Testimise eesmärk oli välja selgitada, kuivõrd naljakana hindab laps esitatud testikomponente ning mis selle täpsemalt lapse sõnul naljakaks teeb. Laps andis oma hinnangu igale alatesti komponendile huumori hindamiseks kohandatud Varni-Thompson'i värvilisel, algselt valu hindamise skaalal, mis on kasutusel ka SA TÜK Lastekliinikus (Varni, Thompson ja Hanson, 1987). Skaalal märgib värvuse muutumine (valgest punasemaks) hinnanguid mittenaljakast väga naljakani, ehk vastavalt mida naljakamaks laps esitatavat hindas, seda punasemale skaala osale ta näitas. Skaala tagaküljel on jaotatud 10-ks võrdseks osaks, mis võimaldab testi läbiviijal lapse hinnanguid täpselt fikseerida ning kõiki uuritavaid objektiivselt hinnata.

Paralleelselt testikomponentide esitamisega märkisid testija ja kaashindaja ka lapse reaktsiooni Pien ja Rothbart (1976) neljapallisel skaalal: ei naera (0), muie (1), naeratus (2), naerab (3). Nimetatud skaalat on kasutatud erinevates lastega läbiviidud huumori alastes uurimustes (Gavanski, 1986; Klavir ja Gorodetsky, 2001; Bergen, 2002) ning taoliselt viisil reaktsioonide märkimine annab testijale objektiivset lisainformatsiooni (lisaks lapse põhjendustele) hindamaks, kas laps tajus stiimulit naljakana või mitte. Testijate hinnanguid võrreldi peale iga testimist ning kokkulangevus testijate hinnangutes oli 80%.

Lisaks paluti lapsel põhjendada, mispärast on esitatu tema arvates naljakas või mittenaljakas. Vastused jagati viide rühma: seletab ootuspärast, tuues välja nalja puändi (4),

seletab naljast mitteootuspärast (3), tõlgendab nalja omamoodi, lisab midagi kontekstivälist (2), kirjeldab/jutustab ümber (1), ei taha/oska vastata (0).

Näide verbaalsest alatestist, nali "Hiir ja konn":

- Hiir küsib konnalt: "Kuule, miks sa kogu aeg selline roheline, libe ja niiske oled?"
"No seepärast, et mul on viimasel ajal tervis korrast ära", kurdab konn.
"Tervest peast olen suur, valge ja koheva karvaga!"

Lapsepoolne nalja ootuspärane põhjendus (4): "Konnad ei ole ju suured, valged ja koheva karvaga, nad on rohelised".

Peab naljakaks mitteootuspärast (3): "Kohev karv/konn oli niiske".

Lisab midagi uut, mida peab naljakaks (2): "Et konn püherdab".

Kirjeldab nalja üldiselt (1): "Hiir küsis konnalt, miks ta roheline ja niiske on ja konn ütles, et tal on tervis korrast ära, tegelikult on ta suur ja koheva karvaga".

Vastuste kodeerimisest detailsema ülevaate saamiseks vt. Kristi Suitsu seminaritöö (2004).

Lisainfo

Lisaks epilepsia diagnoosile, epileptilise kolde asukohale (EEG ehk *Elektroentsefalograafi* või MRT ehk *Magnet-Resonants Tomograafi* leiu alusel) ja antiepileptilise ravi kestvusele vaadeldi ka epilepsiahaigete laste kognitiivset profiili ja psühholoogilisi hinnanguid. Võttes aluseks EEG ning MRT epileptilise kolde leiu, jagunesid katsegrupi lapsed järgmiselt:

Tabel 1. Katseisikute jaotus

Epileptiline kolle*:	Laste arv		
	Kokku	Poisid	Tüdrukud
vasakul	12	2	10
T	3	0	3
T, F, O	6	1	5
P	3	1	2
paremal	6	4	2
T- P	4	3	1
T	2	1	1
bilateraalselt	12	6	6
T	1	0	1
O	1	1	0
T, F, P	10	5	5

Märkus: * Lühendid tähistavad: T - temporaalsagar, P - parietaalsagar, F - frontaalsagar, O - oktsipitaalsagar

Kaheteistkümmel lapsel lokaliseerus epileptiline kolle vasakusse hemisfääri, nendest kolmel lapsel hõlmas kahjustus täielikult temporaalsagara, kolmel parietaalsagara ning kuuel lapsel lisaks ka oktsipitaalsagarat ning frontaalsagarat. Paremale hemisfääri lokaliseerunud epileptiline kolle ($N = 6$) hõlmas kõigil lastel temporaalsagarat, neljal lapsel lisaks ka

parietaalsagarat. Kahepoolset ($N = 12$) oli kahel lapsel kahjustunud kas üksnes oksipitaal- või temporaalsagar, kümnel lapsel hõlmas kahjustus lisaks temporaalsagarale ka parietaal- ning frontaalsagarat. Seega, tulenevalt kahjustuste variatiivsusest (Tabel 1) ei ole antud katsegrupis otstarbekas katseisikuid ajukahjustuse lokaliseerimise alusel (kahjustatud sagarate põhjal) gruppidesse jaotada.

Võttes aga lühidalt kokku katsegrupi laste psühholoogilis-kognitiivsed profiilid, selgub, et enamikel lastest, kellel on tuvastatud epileptiline kolle vasakus hemisfääris (pea kõigil lokaliseerus see kas osaliselt või täielikult temporaalsagara piirkonda), ilmneb üsna tugevaid tähelepanuprobleeme, sealhulgas tähelepanu hajumist (eeskätt kuulmis-, mõnel ka visuaalne tähelepanu), samuti raskusi tähelepanu jaotamisel ning visuaalsel analüüsil. Mitmel lapsel on mõnevõrra häiritud ka mälu (eeskätt sõnaline, ka motoorne lühimälu), sageli ka kõne mõistmine ja kõnemotoorika.

Kuul katsegrupi lapsel, kelle epileptiline kolle asub paremas hemisfääris (hõlmates enamasti parietaal- ning temporaalsagara funktsioone), on peamiste probleemidena välja toodud raskused kõne mõistmisel, (visuaalse) tähelepanu jaotusel, lühimälu ning sageli samaaegse infotöötluse funktsioonides (ruumimälu, loogika jt.).

Lapsed, kellel epileptiline kahjustus haarab mõlemaid hemisfääre, on häired enamasti difuussed, haarates väga erinevaid ajupiirkondi ning -funktsioone. Oluline on aga silmas pidada, et kirjeldatud funktsioonide häirumise aste oleneb nii kahjustuse spetsiifilisest asukohast kui ka lapse individuaalsetest iseärasustest ning laste üldine kognitiivne profiil oli siiski normtasemel.

Kõikidele katsegrupi lastele oli määratud antiepileptiline ravi (enamikele valproaat või karbamasepiin, kolmele lapsele oli määratud raviks topiramaat), ravi kestvus testimise hetkeks oli olenevalt lapsest pool kuni kaks aastat.

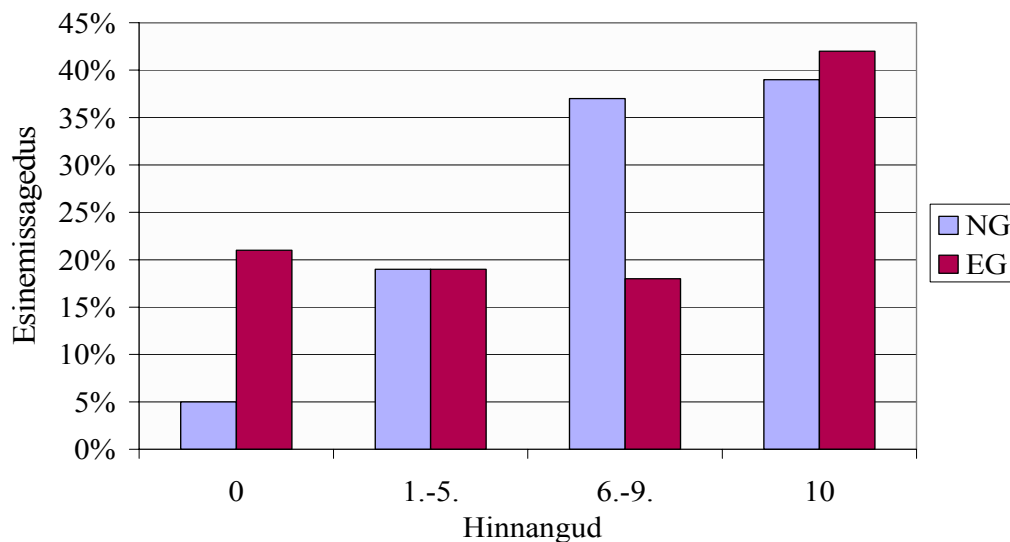
TULEMUSED

Andmete töötlemisel kasutasin programmi Statistica 6.0. Esmalt arvutasin välja kogu testi sisereliaabluse, mis osutus üsna kõrgeks: Cronbach'i $\alpha = 0,83$, poolitusmeetodil (*split-half*) leitud reliaablus oli $\alpha = 0,73$, milles verbaalse osa (lood, luuletused, mõistatused, laulud) $\alpha = 0,70$ ning visuaalse osa (pildid, joonistused) $\alpha = 0,75$. Alljärgnevas analüüsis võrdlesin normgrupi ja katsegrupi poolt naljadele antud hinnangute, reaktsioonide ning põhjenduste keskmisi ning esinemissageduste erinevusi *t-testi* abil. Iseloomustamiseks spetsiifilisemalt epilepsiaga katsegrupi andmeid, on need lisaks keskmistele välja toodud ka sagedustabelite kujul. Epilepsiahaigete laste võrdlus kahjustuse lokaliseerimise alusel osutus ebaotstarbekaks,

kuna epilepsiast tingitud kahjustuse asukohad olid lapseti väga erinevad, ka katsegrupi tulemuste võrdlemine kahjustatud hemisfääri alusel (parempoolse, vasakpoolse ning kahepoolse hemisfääri kahjustusega) grupiti, tulenevalt katsegrupi piiratud arvust, ei näidanud statistiliselt olulisi erinevusi. Seega vaatlesin erinevusi grupisisiselt.

Laste hinnangud naljakuse kohta

Võrreldes normgrupi (NG) ning epilepsiahaigete laste katsegrupi (EG) poolt naljadele antud hinnangute keskmisi *t-testi* abil, ilmnnes, et katsegrupi hinnangute keskmine ($M = 6,40$, $SD = 1,58$, $p < 0,05$) on normgrupi hinnangute keskmisest ($M = 7,55$, $SD = 0,99$, $p < 0,05$) oluliselt madalam. Vaatlemaks kahe grupi hinnangute jaotumist koondasin need nelja gruppi, jättes eraldiseisvaks hinnangud „0” ning „10”. Norm- ja katsegrupi hinnangute jaotus on välja toodud Joonisel 1.



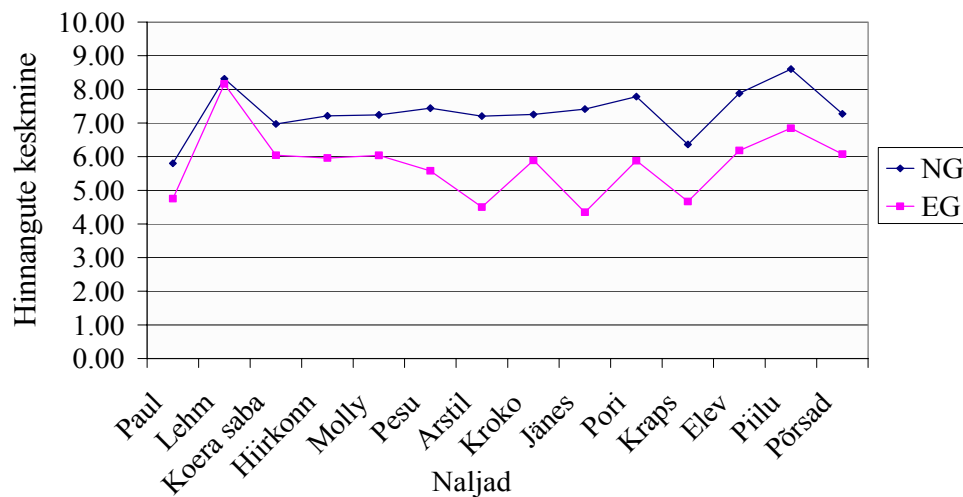
Joonis 1. Normgrupi (NG, $N = 70$) ja katsegrupi (EG, $N = 30$) hinnangute jaotus

Katsegrupi poolt naljadele antud hinnangud (vt. Tabel 1, Lisa B) koondusid suures osas skaala algusesse (hinnang „0”, 21%) või lõppu (hinnang „10”, 42% hinnangutest). Normgrupi hinnangud seevastu jaotusid ühtlasemalt, enamik koondus siiski skaala teise poolde (hinnangud „6-10”, 76% kõikidest hinnangutest).

Norm- ja katsegrupi poolt verbaalsetele ja visuaalsetele naljadele antud hinnanguid *t-testi* abil võrreldes ilmnnes erinevus verbaalse huumori hinnangutes. Katsegrupi laste poolt verbaalsele huumorile antud hinnangute keskmine $M = 5,78$, $SD = 4,09$, $p < 0,05$ on madalam normgrupi laste poolt verbaalsetele naljadele antud hinnangute keskmisest $M = 7,34$, $SD =$

2,83, $p < 0,05$, visuaalse huumori puhul statistiliselt olulist erinevust hinnangutes ei ilmnenud. Katsegrupi sees ilmnes sarnane tendents, kuna lapsed hindasid verbaalseid nalju statistiliselt oluliselt madalamalt ($M = 5,78$, $SD = 4,09$, $p < 0,05$) kui visuaalseid nalju ($M = 7,03$, $SD = 3,58$, $p < 0,05$). Normgrupi sees aga laste hinnangud verbaalsetele ning visuaalsetele naljadele ei erinenud.

Verbaalsetele naljadele (naljad Lisa A, Alatest 1) antud hinnangutes on kahe grupi vaheline erinevus suurim nalja “Arstil” (normgrupi $M = 7,20$, $SD = 3,02$, katsegrupi $M = 4,50$, $SD = 4,29$, $p < 0,01$), mõistatuse “Jänes” (normgrupi $M = 7,41$, $SD = 2,76$, katsegrupi $M = 4,35$, $SD = 3,99$, $p < 0,01$), luuletuse “Poridor” (normgrupi $M = 7,79$, $SD = 2,54$, katsegrupi $M = 5,88$, $SD = 4,25$, $p < 0,01$) ja laulu “Piilupardi jõululaul” (normgrupi $M = 8,60$, $SD = 2,33$, katsegrupi $M = 6,85$, $SD = 4,08$, $p < 0,01$) puhul. Norm- ja katsegrupi verbaalse huumori hinnangute keskmised on esitatud Joonisel 2.



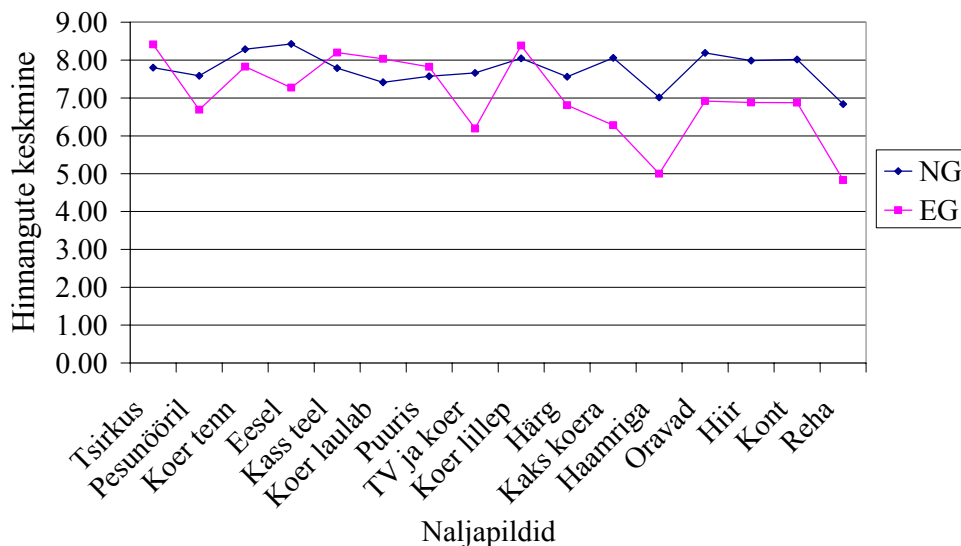
Joonis 2. Normgrupi (NG, $N = 70$) ja katsegrupi (EG, $N = 30$) hinnangud verbaalsele huumorile. Lühendid: Paul-"Pauli pesemine"; Lehm-"Lehm puu otsas"; Hiirkonn-"Hiir ja konn"; Pesu-"Pesu nali"; Kroko-"Krokokoolla"; Pori-"Poridor", Elev-"Elevant"; Piilu-"Piilupardi jõululaul"; Pörsad-"Pörsaste talvelaul" (vt. Lisa A, Alatest 1)

Katsegrupi siseselt verbaalsele huumorile antud hinnangutes soolisi erinevusi ei ilmnenud, kuid 5-aastased lapsed hindasid võrreldes 6-aastastega oluliselt vähem naljakaks naljalugusid “Hiir ja konn” (5-aastaste laste $M = 4,33$, $SD = 3,50$, 6-aastaste $M = 7,89$, $SD = 3,44$, $p < 0,05$), “Arstil” (5-aastaste $M = 1,75$, $SD = 3,49$, 6-aastaste $M = 6,56$, $SD = 4,24$, $p < 0,05$) ning nii 6- kui 7-aastastega võrreldes “Piilupardi jõululaulu” (5-aastaste $M = 3,73$, $SD = 4,56$, 6-aastaste $M = 9,11$, $SD = 1,36$, 7-aastaste $M = 9,17$, $SD = 1,17$, $p < 0,05$). 6- ja 7-

aastaste laste hinnangute võrdlusele aga olulisi erinevusi ei olnud. Normgrupi siseselt aga verbaalsetele naljadele antud hinnangutes olulisi soolisi või vanuselisi erinevusi ei ilmnenud.

Visuaalsele huumorile (pildid Lisa A, Alatest 2) antud hinnangute keskmised kahe grupi vahel (normgrupi $M = 7,76$, $SD = 2,82$, katsegrupi $M = 7,03$, $SD = 3,58$) statistiliselt oluliselt ei erine. Kahe grupi poolt agressiivse sisuga piltidele antud hinnangutes ilmnevad aga erinevused, seega on pildid “Kaks koera” (normgrupi $M = 8,06$, $SD = 2,21$, katsegrupi $M = 6,28$, $SD = 3,95$, $p < 0,05$), “Haamriga näpu pihta” (normgrupi $M = 7,01$, $SD = 3,41$, katsegrupi $M = 5,00$, $SD = 4,53$, $p < 0,05$) ning “Mees astus rehale” (normgrupi $M = 6,84$, $SD = 3,45$, katsegrupi $M = 4,83$, $SD = 4,54$, $p < 0,05$) saanud katsegrupilt võrreldes normgrupiga oluliselt madalamad hinnangud.

Norm- ja katsegrupi hinnangud visuaalsele huumorile on välja toodud Joonisel 3.



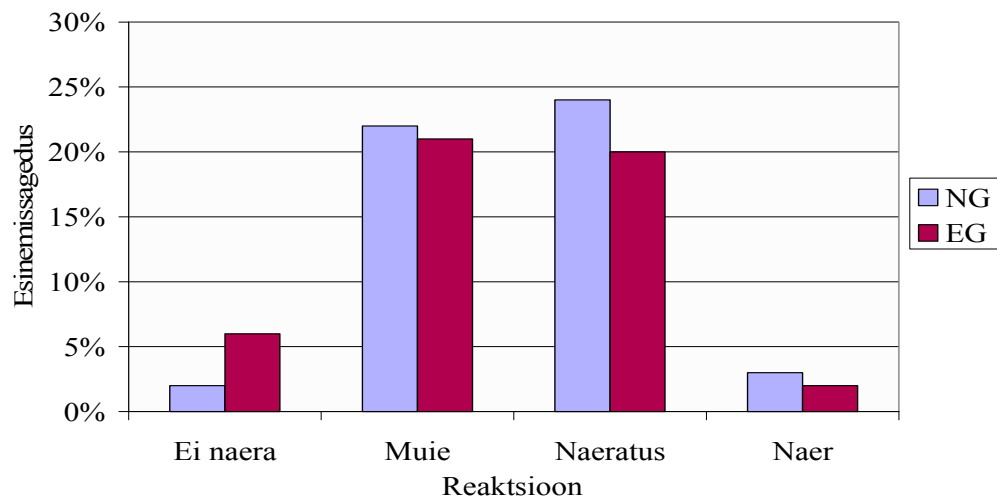
Joonis 3. Norm- (NG, $N = 70$) ja katsegrupi (EG, $N = 30$) hinnangud visuaalsele huumorile
Lühendid: Koer tenn-"Koer tennistega"; TV ja koer-"Televiisoriga koer"; Koer lillep-"Koer lillepotis"; Haamriga-"Haamriga näpu pihta"; Oravad-"Oravad autoga"; Hiir-"Hiir lohega"; Reha-"Mees astus rehale" (vt. Lisa A, Alatest 2)

Katsegrupi siseselt hindavad tüdrukud mõnevõrra naljakamaks pilte “Kass teel” (tüdrukute $M = 9,39$, $SD = 0,98$, poiste $M = 6,42$, $SD = 4,03$, $p < 0,05$) ning “Kaks koera” tüdrukute $M = 7,87$, $SD = 3,09$, poiste $M = 3,90$, $SD = 4,04$, $p < 0,05$) ning 6-aastased võrreldes 5-aastastega naljakamaks inkongruentset pilti “Kont” (5-aastaste laste $M = 5,50$, $SD = 3,63$, 6-aastaste $M = 8,75$, $SD = 1,83$, $p < 0,05$). Normgrupi siseselt hinnangutes soolisi ning vanuselisi erinevusi ei ilmnenud.

Olles jaganud katsegrupi lapsed kahjustatud hemisfääri alusel kolme gruppi ning võrrelnud nende hinnanguid verbaalsetele ning visuaalsetele naljadele, ilmnes, et vasakpoolse kahjustusega katseisikud annavad mõnevõrra madalamad hinnangud eeskätt verbaalsele huumorile, kuid statistiliselt oluline see erinevus ei ole. Laste hinnangute keskmisi verbaalsetele ja visuaalsetele naljadele aga lapse kaupa eraldi vaadeldes (vt. Tabelit 2, Lisa B) ilmneb, et kuue (6/12) vasakpoolse hemisfääri kahjustusega lapse ($N = 12$) poolt verbaalsele huumorile andnud keskmine hinnang jääb alla 5 palli ning kahel nendest on ka visuaalse huumori keskmine hinnang alla 5 palli. Kolme (3/6) parempoolse hemisfääri kahjustusega lapse ($N = 6$) hinnangute keskmised nii verbaalsetele kui visuaalsetele naljadele jäävad alla 5 palli. Sealhulgas on nende poolt agressiivsetele piltidele (pildid Lisa A, Alatest 2) antud hinnangute keskmised väga madalad (pildid „Haamriga näpu pihta” $M = 3,80$, $SD = 5,20$ ning „Mees astus rehale” $M = 1,60$, $SD = 3,50$). Kahepoolse hemisfääri kahjustusega laste ($N = 12$) hulgas oli viis last (5/12), kelle keskmised hinnangud verbaalsele või visuaalsele huumorile jäid alla 5 palli.

Reaktsioonid esitatud naljadele

Samaaegselt lapse hinnangutega märgiti ka laste reaktsioonid esitatud naljadele 4-pallisel skaalal (0-ei naera, 1-muie, 2-naeratus, 3-naerab). Katsegrupi ja normgrupi reaktsioonide esinemissagedus (verbaalse ja visuaalse huumori osas kokku) on esitatud Joonisel 4.



Joonis 4. Normgrupi (NG, $N = 70$) ja katsegrupi (EG, $N = 30$) reaktsioonide esinemissagedus

Verbaalse ja visuaalse huumori puhul esines nii norm- kui katsegrupis levinuima reaktsioonina naeratus (normgrupis 47%, katsegrupis 43% reaktsioonidest) ning muie (normgrupis 43%, katsegrupis 42% reaktsioonidest).

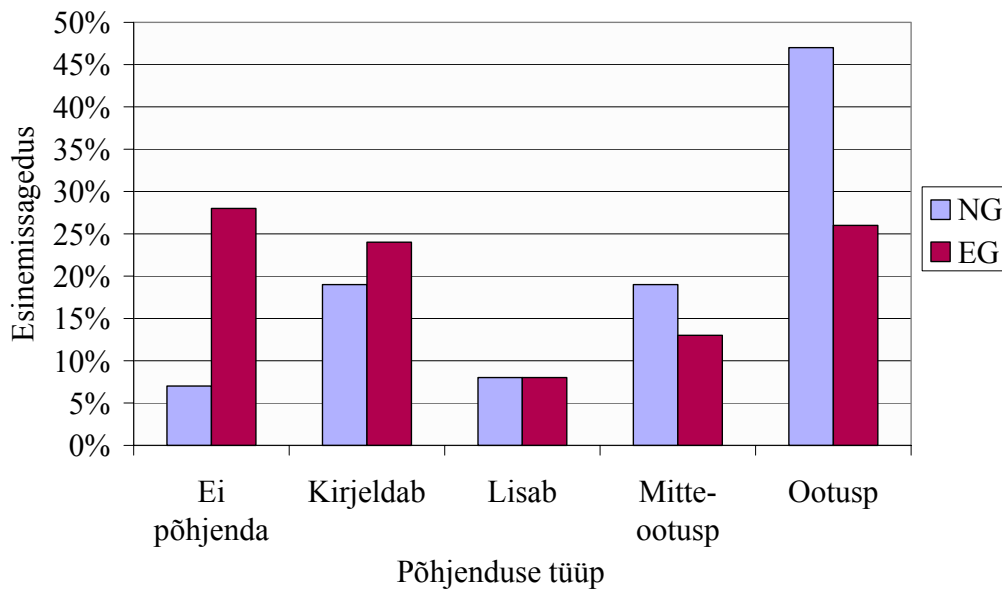
Erinevus ilmnes kahe grupi võrdlusel verbaalsete naljade osas, kus normgrupp reageeris naljadele enam positiivselt (muige, naeratus või naeruga), $M = 21,38$, $SD = 4,98$, kui katsegrupp, $M = 18,70$, $SD = 6,56$, $p < 0,05$. Verbaalse huumori puhul esineb katsegrupil aga oluliselt enam reaktsiooni puudumist ("ei naera"), normgrupi $M = 0,49$, $SD = 1,11$, katsegrupi $M = 1,92$, $SD = 2,36$, $p < 0,05$, visuaalse huumori puhul taolist tendentsi ei esine.

Normgrupp naerab katsegrupiga võrreldes piltide üle veidi enam (normgrupi $M = 1,13$, $SD = 1,70$, katsegrupi $M = 0,23$, $SD = 0,43$, $p < 0,05$), verbaalsete naljade puhul naermise esinemissagedus ei erine. Vaadeldes kõiki katseisikuid koos, kuid reaktsioone verbaalsele ning visuaalsele huumorile eraldi, esineb mõlema huumoriliigi puhul muiet (verbaalsetele naljadele $M = 5,78$, $SD = 3,09$, visuaalsetele naljadele $M = 6,68$, $SD = 3,70$) oluliselt enam kui naeru (verbaalsetele naljadele $M = 0,69$, $SD = 1,18$, $p < 0,05$, visuaalsetele naljadele $M = 0,87$, $SD = 1,49$, $p < 0,05$). Norm- ja katsegrupis ei ilmnunud reaktsioonides soolisi ega vanuselisi erinevusi.

Iseloomustamaks naljadele antud hinnangute ning reaktsioonide omavahelist seost, arvutasin *t-testi* abil, mil määral esineb katseisikutel huumori väga naljakaks hindamise korral (hinnang ≥ 7) positiivseid reaktsioone (reaktsioon ≥ 1 , ehk muie, naeratus või naer). Ilmnes, et taoline seos esineb oluliselt enam verbaalsete ($M = 12,22$, $SD = 2,39$) kui visuaalsete naljade ($M = 3,05$, $SD = 1,92$, $p < 0,05$) puhul. Norm- ning katsegrupi võrdlemisel oli näha statistiliselt oluline erinevus nii verbaalse kui visuaalse huumori osas, kuna mõlema huumoriliigi puhul ilmnes normgrupis enam stiimuli naljakaks hindamisel positiivseid reaktsioone (verbaalsed naljad, normgrupp $M = 13,08$, $SD = 1,46$, katsegrupp $M = 9,87$, $SD = 2,88$, $p < 0,05$; visuaalsed naljad, normgrupp $M = 3,31$, $SD = 1,94$, katsegrupp $M = 2,31$, $SD = 1,66$, $p < 0,05$). Soolisi või vanuselisi erinevusi gruppides ei ilmnunud. Ka katsegrupi laste reaktsioonide võrdlemisel kahjustatud hemisfääri alusel ei ilmnunud olulisi erinevusi.

Naljakuse põhjendused

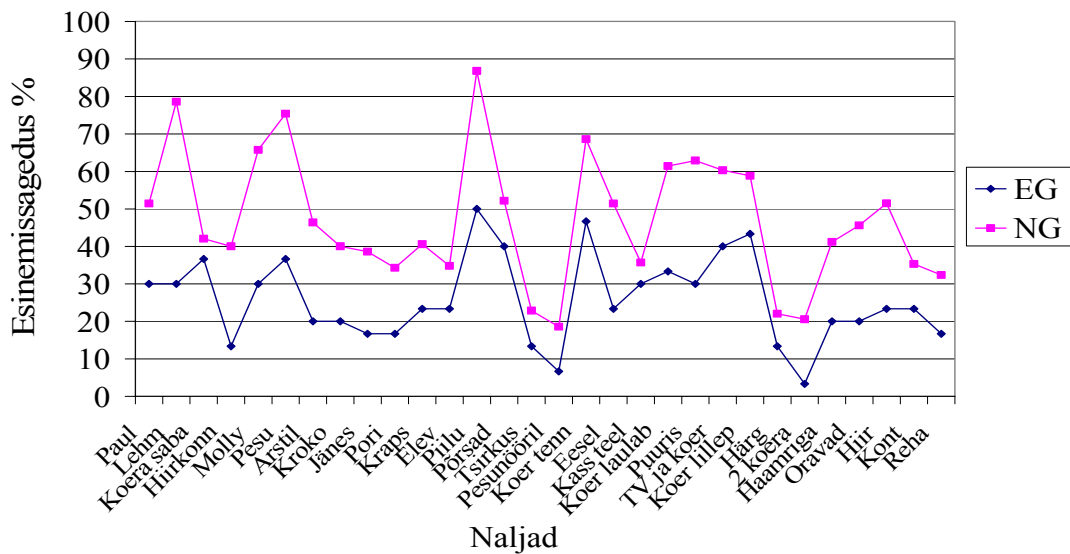
Lastel paluti lisaks naljade hindamisele ka põhjendada, mispärast on nali naljakas ning põhjenduste tüübid kodeeriti järgnevalt: 0-ei taha/ei oska vastata, 1-kirjeldab nalja, 2-lisab midagi uut, 3-seletab nalja mitteootuspärast sisu, 4-seletab ootuspärast nalja sisu. Joonisel 5 on välja toodud erinevate põhjenduste esinemissagedused norm- ja katsegrupis:



Joonis 5. Normgrupi (NG, $N = 70$) ja katsegrupi (EG, $N = 30$) põhjendused naljade sisule
Lühendid: mitte-ootusp ehk mitteootuspärane põhjendus; ootusp ehk ootuspärane põhjendus

Võrreldes põhjenduste jaotumist normgrupis ning katsegrupis on näha, et normgrupis esines ootuspäraseid põhjendusi kõikide põhjenduste hulgas kõige enam (47%), katsegrupis esines aga üsna võrdsel määral nalja põhjendamata jätmist (28%), ootuspäraseid põhjendusi (26%) ning nalja kirjeldamist (24%). Mõlemas grupis esines kõige vähem naljale millegi lisamist (7% põhjendustest).

Normgrupp andis nii visuaalsetele kui verbaalsetele naljadele oluliselt enam ootuspäraseid põhjendusi kui katsegrupp, normgrupi ootuspäraste põhjenduste sagedus verbaalsetele naljadele oli keskmiselt $M = 7,33$, $SD = 2,46$, katsegrupil $M = 3,87$, $SD = 2,61$, $p < 0,05$ ning normgrupi ootuspärased põhjendused visuaalsetele naljadele $M = 6,90$, $SD = 3,05$, katsegrupil $M = 3,87$, $SD = 3,09$, $p < 0,05$. Samuti andis normgrupp visuaalsele huumorile enam mitteootuspäraseid põhjendusi ($M = 3,29$, $SD = 2,03$) kui katsegrupp ($M = 2,30$, $SD = 1,80$, $p < 0,05$), verbaalsete naljade osas esines mitteootuspäraseid põhjendusi kahes grupis sarnaselt. Norm- ja katsegrupi ootuspäraste põhjenduste esinemissagedus on kujutatud Joonisel 6.



Joonis 6. Normgrupi (NG, $N = 70$) ning katsegrupi (EG, $N = 30$) ootuspärased põhjendused naljadele. Lühendid: Paul-"Pauli pesemine"; Lehm-"Lehm puu otsas"; Hiirkonn-"Hiir ja konn"; Pesu-"Pesu nali"; Kroko-"Krokokoolla"; Pori-"Poridor", Elev-"Elevant"; Piilu-"Piilupardi jõululaul"; Pörsad-"Pörsaste talvelaul"; Koer tenn-"Koer tennistega"; TV ja koer-"Televiisoriga koer"; Koer lillep-"Koer lillepotis"; Haamriga-"Haamriga näpu pihta"; Oravad-"Oravad autoga"; Hiir-"Hiir lohega"; Reha-"Mees astus rehale" (vt. Lisa A)

Katsegrupp kirjeldas verbaalset huumorit enam kui normgrupp (katsegrupi kirjelduste esinemissageduse $M = 2,16$, $SD = 1,91$, normgrupi $M = 1,31$, $SD = 1,42$, $p < 0,05$), kirjeldused visuaalsele huumorile kahes grupis ei erinenud. Katsegrupi sees anti aga visuaalsele huumorile enam kirjeldusi ($M = 5,13$, $SD = 3,71$) kui verbaalsele ($M = 2,16$, $SD = 1,91$, $p < 0,05$), sama tendents ilmnes ka normgrupi siseselt (visuaalse nalja kirjeldused $M = 4,19$, $SD = 1,42$, verbaalse nalja kirjeldused $M = 1,31$, $SD = 1,41$, $p < 0,05$). Katsegrupi põhjenduste esinemissagedused verbaalse ning visuaalse huumori alakomponentidele on spetsiifilisemalt välja toodud Joonistel 1 ja 2, Lisas B.

Kahe grupi võrdlusest ilmneb, et põhjenduste puudumist esineb nii verbaalse kui visuaalse huumori puhul oluliselt enam katsegrupi (visuaalsete naljade puhul $M = 3,27$, $SD = 4,20$, verbaalsete naljade $M = 5,23$, $SD = 4,23$) kui normgrupi (visuaalsete naljade $M = 0,77$, $SD = 2,01$, verbaalsete naljade $M = 1,71$, $SD = 1,81$, $p < 0,05$) laste puhul.

Katsegrupis soolisi erinevusi naljadele antud põhjendustes ei ilmnenud, kuid 6- ning 7-aastased lapsed andsid 5-aastasega võrreldes verbaalsetele naljadele oluliselt enam ootuspäraseid põhjendusi (5-aastased $M = 2,00$, $SD = 2,04$, 6-aastased $M = 4,78$, $SD = 1,39$,

$p < 0,05$ ning 7-aastased $M = 4,86$, $SD = 2,54$, $p < 0,05$), visuaalsete naljade puhul vanuselisi erinevusi ei olnud. Normgrupi põhjendustes olulisi soolisi ning vanuselisi erinevusi ei ilmnenu.

Kuna hemisfääri alusel jaotatud katsegrupi laste põhjenduste esinemissageduste võrdlemisel gruppide vahel olulisi erinevusi ei selgunud, vaatlesin laste põhjenduste esinemissagedusi grupisiseselt. Mõnevõrra erinesid teiste lastega võrreldes vasakpoolse kahjustusega katseisikute põhjendused verbaalsele huumorile, kuuel lapsel (6/12) oli verbaalse huumori puhul ootuspäraste põhjenduste osakaal väga madal, enamasti jäeti nalja sisu põhjendamata või nalja kirjeldati. Samas anti visuaalsele huumorile enam ootuspäraseid põhjendusi. Neli (4/6) parempoolse hemisfääri kahjustusega ($N = 6$) ja neli (4/12) kahepoolse ($N = 12$) kahjustusega last aga ei andnud visuaalsele huumorile niivõrd ootuspäraseid põhjendusi, pigem eelistasid nad mitte põhjendada või pilte kirjeldada.

Põhjenduste seos hinnangutega

Analüüsisin *t-testi* abil ka norm – ning katsegrupi puhul põhjenduste (mis näitab, kas laps on naljast aru saanud) ja hinnangute (kas peab naljakaks) seost. Selleks arvutasin, mil määral esineb iga lapse puhul seos: nalja hinnatakse naljakaks (hinnang ≥ 7) ning põhjendatakse ootuspärast (põhjendus 3) ning võrdlesin selle keskmist uuritavas grupis.

Norm- ja katsegrupi lapsed hindavad oluliselt sagedamini naljades ootuspärast naljakaks (hinnang ≥ 7), $M = 8,65$, $SD = 4,53$ kui vähenaljakaks (hinnang < 6), $M = 4,90$, $SD = 2,54$, $p < 0,05$. Võrreldes gruppe omavahel selgus, et verbaalsete naljade puhul esines katsegrupis oluliselt vähem ootuspärase naljakaks hindamist ($M = 4,13$, $SD = 2,63$) kui normgrupis ($M = 7,27$, $SD = 2,47$, $p < 0,05$). Sarnane tendents ilmnis ka visuaalsete naljade puhul, katsegrupi $M = 4,09$, $SD = 2,98$, normgrupi $M = 6,94$, $SD = 2,95$, $p < 0,05$). Võrreldes katsegrupiga on normgrupis seega oluliselt enam lapsi, kes peavad nii verbaalseid kui visuaalseid nalju naljakaks ja põhjendavad neid ootuspärast.

Gruppide siseselt soolisi erinevusi ei ilmnenu, normgrupis ilmnis visuaalsete naljade puhul statistiliselt oluline erinevus 5- ja 6-aastaste laste hulgas, kuna nooremate seas esines nalja ootuspärase põhjenduse ning naljakaks hindamise seost oluliselt vähem (5-aastased $M = 6,03$, $SD = 2,99$, 6-aastased $M = 7,56$, $SD = 2,69$, $p < 0,05$).

Kahe grupi ühisel vaatlusel selgub, et nalja ootuspärase sisu naljakaks hindamist ilmneb nii visuaalsete kui verbaalsete naljade puhul oluliselt enam kui mitteootuspärase naljakaks hindamist ($M = 6,31$, $SD = 2,97$, mitteootuspärane naljakas $M = 2,65$, $SD = 1,5$, $p < 0,05$). Siiski esineb normgrupis katsegrupiga võrreldes enam visuaalsete naljade puhul

mitteootuspärase naljakaks hindamist (normgrupis $M = 3,31$, $SD = 1,94$, katsegrupis $M = 2,30$, $SD = 1,66$, $p < 0,05$). Verbaalsete naljade puhul esineb katsegrupis normgrupiga võrreldes enam nalju, mida põhjendatakse ootuspäraselt, kuid hinnatakse mittenaljakaks (hinnang = 0), katsegrupi $M = 0,39$, $SD = 0,65$, normgrupi $M = 0,14$, $SD = 0,39$, $p < 0,05$. Visuaalsete naljade osas ning norm- ja katsegrupi siseselt, samuti katsegrupi laste võrdlemisel kahjustatud hemisfääri alusel erinevusi ei ilmnenud.

Põhjenduste seos reaktsioonidega

Vaatlesin ka põhjenduste seost laste reaktsioonidega ning selgus, et normgrupp reageerib positiivselt (muie, naeratus või naer) verbaalset huumorit ootuspäraselt põhjendades oluliselt enam kui katsegrupp (seose esinemissagedus normgrupis $M = 7,26$, $SD = 2,47$ ja katsegrupis $M = 4,12$, $SD = 2,63$, $p < 0,05$). Samasugune tendents ilmnes ka visuaalse huumori puhul (seose esinemissagedus normgrupis $M = 6,94$, $SD = 2,95$ ja katsegrupis $M = 4,09$, $SD = 2,98$, $p < 0,05$).

Kahe grupi vahel ei ilmnenud erinevusi naljade ootuspärasel põhjendamisel ja neile mitte reageerimisel („ei naera”), seda esines mõlemas grupis sarnaselt vähe. Küll aga esineb normgrupis enam positiivseid reaktsioone visuaalse huumori mitteootuspärasele põhjenduste korral (normgrupi $M = 3,28$, $SD = 2,00$, katsegrupi $M = 2,32$, $SD = 1,70$, $p < 0,05$), verbaalse huumori osas taoline tendents ei ilmnenud.

Skaala pidevuse eeldusel tehtava korrelatsioonanalüüsi kasutamine oli käesoleva töö puhul ebaotstarbekas, siiski tuleb märkida, et kuigi seosed naljade vahel olid positiivsed, siis tugevaid, statistiliselt olulisi korrelatsioone nende vahel siiski ei esinenud, samuti oli katsegrupis suur osa naljadele/piltidele antud hinnangute ning põhjenduste omavahelisi korrelatsioone negatiivsed ja suhteliselt madalad.

ARUTELU

Käesoleva uurimuse eesmärgiks oli selgitada epilepsiahaigete laste erinevusi verbaalse ja visuaalse huumori mõistmisel ja naljakaks hindamisel võrreldes tervete lastega. Tulemused näitavad, kuivõrd oluline on eristada huumori mõistmise erinevaid aspekte ning nende korrektset ja ühtset funktsioneerimist. Esmalt kognitiivne, ehk inkongruentse või üllatava stiimuli tajumine ning sellele tähenduse omistamine, sõltuvalt nalja kontekstist ning isiklikest teadmistest ja abstraherimisvõimest. Teiseks aga huumori naljakaks hindamine ehk selle afektiivne komponent, mis on enam seotud emotsioonidega ja aktiveerub sarnaselt naljale reageerimisega (Shammi ja Stuss, 1999; Goel ja Dolan, 2001). Kui mõni kirjeldatud

funktsioonidest on kahjustunud, on mõjutatud nalja terviklik töötlus ning sellele viitavad ka käesoleva uurimuse tulemused.

Eelnevale tuginedes oleks seega ennatlik väita, et epilepsiahaigete laste huumori tajumine, hindamine ja mõistmine on tervete lastega võrreldes tervikuna kahjustunud, pigem tuleb erinevusi huumori aspektides käsitleda spetsiifilisemalt ja eraldi igast huumori tajumise ja mõistmise etapist lähtuvalt. Uurimuse tulemustele tuginedes võib aga väita, et epileptilise aktiivsuse mõjul on tõenäoliselt häiritud ajupiirkonnad, mis ühte või teist aspekti nalja mõistmisel mõjutavad, kuna erinevused võrreldes tervete lastega ilmneshid katsegrupis nii huumorile antud hinnangutes, põhjendustes kui huumorile reageerimisel.

Esimene hüpotees, mis väitis, et epilepsiahaiged lapsed hindavad huumorit tervetest lastest erinevalt ning vähem naljakaks, sai kinnitust. Sarnaselt minu eelnevatele uurimustele (Suits, 2004) ilmnesh, et katsegrupi lapsed hindavad huumorit dihhotoomselt, eelistades oma hinnangu märkida skaala algusesse või lõppu. Vältimaks epilepsiaga sageli kaasnevast tähelepanu lühiajalisusest või mälufunktsioonide häiritusest tulenevaid mõjutusi laste hinnangutele, toimus naljade hindamine enne põhjenduste andmist, koheselt peale huumori stiimuli esitamist. Seega on dihhotoomsed hinnangud pigem tingitud epilepsiahaigete laste vähesest vaimsest paindlikkusest ning liigsest konkreetsusest hinnangute andmisel (kogu skaala kasutamine eeldab hinnangute võrdlemist, neile teatava tähenduse ja kaalu omistamist), mida on oma uurimuses täheldanud ka Wild jt. (2003).

Lisaks andsid katsegrupi lapsed normgrupiga võrreldes naljadele madalamaid hinnanguid, seda eeskätt verbaalse huumori osas. Huumori naljakaks hindamine eeldab huumori naljakaks tegeva komponendi (inkongruentse või abstraktse nalja puändi) tajumist, selle lahtimõtestamist ning seostamist nalja üldise kontekstiga ehk kognitiivset töötlust, samuti selle sidumist nalja afektiivse ning emotsionaalse aspektiga (reaktsioon). Huumori puändi mõistmise ja naljakaks hindamise eest vastutavad ajus eeskätt vasaku hemisfääri temporaal- ja frontaalsagara piirkonnad (Moran jt., 2004; Azim jt., 2005). Enamikul käesoleva uurimuse katsegrupi lastest olid kirjeldatud piirkonnad epileptilise aktiivsuse poolt häiritud ning sellest tulenevalt võib väita, et neil on kahjustunud nii huumori naljakaks tegeva sisu adekvaatne mõistmine kui selle naljakaks hindamine.

Huumori arenguteooriad on rõhutanud verbaalse huumori komplekssemat olemust ja selle mõistmiseks vajaminevat kognitiivsete ressursside mitmekülgsemat ning laialdasemat baasi võrreldes visuaalse huumoriga (Shultz ja Pilon, 1973; McGhee, 1977), mistõttu ongi epilepsiast tingitud kahjustuste mõjul katsegrupi lastel enam raskusi verbaalse huumori

ootuspärasel mõistmisel. Verbaalne huumor nõuab lapselt oma kompleksuse tõttu ka veidi enam eelhäälestust, keskendumist ning tähelepanu, kuna naljakas komponent ei ole enamasti koheselt tajutav. Nimetatud kognitiivsed funktsioonid on epilepsiahaigetel lastel aga põhiliselt häiritud (Kolk, 2001).

Vasaku hemisfääri kahjustusega laste madalad hinnangud verbaalsetele naljadele tulenevad tõenäoliselt eeskätt nende häirunud võimest avastada ja tajuda lingvistilist inkongruentsust ning mitmemõttelisust ning kahjustunud verbaalsetest funktsioonidest (foneemitaju, kõne mõistmine, mille eest vastutab eeskätt temporaalsagar, Moran jt., 2004). Samuti kahjustunud kognitiivsetest võimetest (kategoriseerimise häired) ning emotsionaalsetest reaktsioonidest (huumori afektiivset komponenti on seostatud erinevate piirkondadega vasakus hemisfääris, Bartolo jt., 2006).

Parema hemisfääri kahjustusega laste madalad hinnangud verbaalsetele naljadele on aga tõenäoliselt mõjutatud häirunud võimest siduda inkongruentne stiimul ülejäänud nalja kontekstiga ehk luua koherentne tähendus, samuti integreerida kognitiivset ning afektiivset informatsiooni (nalja puändi ja positiivse reaktsiooni vahel) ühtseks tervikuks, mis on eelduseks huumori naljakana tajumisele (Bartolo jt., 2006).

Naljad, mille hinnangud olid katsegrupis normgrupiga võrreldes statistiliselt oluliselt madalamad („Jänes”, „Arstil”, „Poridor”, „Piilupardi jõululaul”, naljad Lisa A, Alatest 1), põhinesid eelkõige lihtsal inkongruentsusel ning sõnakordustel või –riimumistel (fonoloogilised), seega ei tulene verbaalsete naljade madalamad hinnangud vaid nende semantilisest keerukusest, vaid olulist rolli mängivad ka nende kõlalised ja grammatilised aspektid, mille analüüsi eest vastutavad ajus eeskätt temporaalsagar ning väikeaju (Goel ja Dolan, 2001). Erinevused fonoloogiliste naljade hinnangutes olid seega tingitud katsegrupi lastel epileptilise aktiivsuse mõjust nii konkreetse ajupiirkonna tööle (enamikel lastel temporaalsagaras) kui erinevate assotsiatiivsete ajupiirkondade ühtsele funktsioneerimisele, mis mõjutas fonoloogiliste naljade taju ja naljakaks hindamist. Kokkuvõtlikult võib aga rõhutada, et katsegrupi poolt kõikidele naljadele antud hinnangute keskmised olid normgrupist mõningal määral madalamad.

Katsegrupi siseselt ilmnes, et viieaastased lapsed andsid nõ. lahendusega inkongruentsetele naljadele (mille puánt ei ole koheselt tajutav, vaid see tuleb nalja kontekstis lahti mõtestada) ning kõlal põhinevatele naljadele oluliselt madalamad hinnangud kui kuueaastased lapsed, mis on kooskõlas Shultz ja Piloni (1973) ning Shultz ja Horibe'i (1974) huumori arenguteooriaga, kus rõhutavad, et alla kuueaastased lapsed ei suuda veel

fonoloogilisel mitmetähenduslikkusel põhinevaid ning lahendusega inkongruentsuseid nalju adekvaatselt mõista ning naljakaks hinnata. Samas normgrupi laste seas taolisi vanuselisi erinevusi ei ilmnenu, mis aga ei tähenda, et viieaastased lapsed tingimata lahendusega inkongruentsust tabasid ja naljakaks hindasid, pigem võib tugineda taas Shultz ja Horibe'i (1974) teorialle, mis väidab, et alla kuueaastased lapsed kipuvad naljakaks hindama nii lahenduseta kui lahendusega inkongruentsust ning viimast seetõttu, et sellele luuakse mingisugune omapoolne, mitteootuspärane tähendus.

Sellest järeldan, et tulenevalt viieaastaste epilepsiahaigete laste vanusest ning potentsiaalsest epilepsia mõjust kognitiivsetele funktsioonidele, ei suuda nad veel naljas esinevat fonoloogilist mitmetähenduslikkust või lahendusega inkongruentsust ei ootuspäraselt ega mitteootuspäraselt mõista, seega ei teki vastusena ka positiivset emotsionaalset reaktsiooni, mis omakorda mõjutab naljale antavat hinnangut. Samuti viitab see epilepsiahaigetel lastel esinevale fonoloogilise arengu defitsiidile. Aju kognitiivsete funktsioonide arenedes ning vanuse tõustes paraneb ka taolisest huumorist arusaamine ja naljakaks hindamine (Shultz ja Horibe, 1974).

Visuaalsele huumorile antud hinnangutes olulisi erinevusi ei ilmnenu, mis viitab visuaalse huumori mõnevõrra vähem komplekssele olemusele, kus naljakas komponent on enamasti koheselt (visuaalselt) tajutav, seega ei vaja niivõrd mitmekesist kognitiivset töötlust kui verbaalne huumor. Samuti ei esinenud enamikel uurimuses osalenud epilepsiahaigetel lastel visuaalse töötlust eest vastutava oksipitaalsagara kahjustust epileptilise aktiivsuse mõjul, mis oleks piltide tajumist ja nendele antavaid hinnanguid oluliselt mõjutanud. Lihtsate inkongruentsete piltide puhul („Tsirkus”, „Kass teel”, „Koer lillepotis”, „Koer laulab”, pildid Lisa A, Alatest 2) olid norm- ja katsegrupi keskmised hinnangud väga sarnased, seega võib eeldada, et naljakat tajutakse neis piltides ühtemoodi (seda kinnitavad ka laste põhjendused, neid kirjeldan veidi hiljem).

Kinnitust leidis hüpotees, et epilepsiahaiged lapsed hindavad agressiivse sisuga pilte vähem naljakaks kui normgrupi lapsed. Agressiivsete naljade mõistmine eeldab lapselt arenenud abstraherimisvõimet, kognitiivset paindlikkust (asetada naljastiimul uudsesse, koherentsesse konteksti), mitmemõttelisuse tajumist ja fantaasiat, seega võib väita, et epilepsiaast tingitud suhteliselt vähepaindliku, konkreetse mõtlemise, detailse taju ning nõrgema abstraktsioonivõime tõttu ei suuda nad nalja sisu holistlikult analüüsida ning seetõttu jääb neil nali agressiivsel pildil tajumata. Väga madalad keskmised hinnangud naljakatele

piltidele ilmnesid parempoolse hemisfääri kahjustusega lastel ning see piirkond on ka suures osas eelnevalt kirjeldatud funktsioonide eest vastutav.

Samuti potentsiaalne ning edasistes uurimustes kajastamist vajav tegur agressiivsete naljade hindamisel võib olla ka haiglas viibimise ja pikaajalise haiguse kogemus, mis võib mõneti kujundada lapse (emotsionaalseid ning eetilisi) väärtusi, hoiakuid ja reaktsioone.

Laste reaktsioone analüüsides selgus, et piltide vaatamisel esines mõlemas grupis enam positiivseid reaktsioone kui verbaalse huumori puhul. Epilepsiahaigetel lastel esines aga verbaalsetele naljadele normgrupiga võrreldes vähem positiivseid reaktsioone, samuti oli katsegrupis oluliselt enam lapsi, kellel reaktsiooni ei esinenud (ei naera). Normgrupis esines nii verbaalse kui visuaalse huumori puhul naljade naljakaks hindamisel enam positiivseid reaktsioone kui katsegrupis. Katsegrupi reaktsioonide vähesus või puudumine seostub madalamate hinnangutega huumori naljakusele, kuna huumori naljakaks hindamine tugineb suures osas emotsionaalsetele reaktsioonidele, mis huumori tajumisel tekivad (Bartolo jt., 2006). Reaktsioonide tekkimine ning nende mõjul naljale hinnangu andmine seostub aktiivsusega eeskätt temporaal-, frontaalsagaras ning amügdalas nii paremas kui vasemas hemisfääris (Bartolo jt., 2006), seega võib antud uurimuse tulemustele ning katseisikute kognitiivsetele profiilidele tuginedes järeldada, et epileptilise aktiivsuse toimel on osa neist funktsioonidest häiritud, mõjutades naljadele antavaid hinnanguid ja reaktsioone.

Lisaks mängib eeskätt verbaalsete naljade hindamisel ja nendele reageerimisel potentsiaalset rolli laste hetkeline meeleolu ehk kuivõrd heas tujus nad on, kas testi ja juuresolekul tuntakse end vabalt ning kui naljahimulised on nad oma olemuselt (McGhee, 1977). Katsegrupi lapsed olid testimise ajal mõnevõrra reserveeritumad kui normgrupi lapsed ja testimissituatsiooniga kohanemine võttis neil veidi kauem aega ning seda võib seostada epilepsia mõjuga, kuna epilepsiahaiged lapsed on sageli väga erinevates situatsioonides veidi tõsisemad ning vähem avatud (Kolk, 2001).

Põhjenduste andmisel olid normgrupis nii verbaalsete kui visuaalsete naljade puhul selgelt ülekaalus ootuspärased põhjendused, katsegrupis eelistati aga lisaks ootuspärastele põhjendustele mitte vastata või nalja kirjeldada. Ootuspäraseid põhjendusi anti katsegrupis eeskätt lihtsate, lahenduseta inkongruentsete naljade ja piltide puhul („Tennistega koer”, „Kass teel”, „Koer lillepotis”, „Koer laulab”, pildid Lisa A, Alatest 2) mida normgrupiga sarnaselt ka naljakaks hinnati, ehk ühtemoodi naljakana tajuti.

Verbaalse huumori mõistmine ja adekvaatsete põhjenduste toomine on seotud eeskätt vasakus hemisfääris paiknevate piirkondade võimega analüüsida lingvistilist

mitmetähenduslikkust, nalja abstraktset sisu ja asetada see uudsesse, naljakasse konteksti. Katsegrupi lapsed, kelle kahjustus asus vasakus hemisfääris, eelistasid verbaalse huumori puhul põhjendusi mitte anda või meenutada kirjeldamise teel mõnda naljast meelde jäänud komponenti. Parema hemisfääri kahjustusega laste hulgas oli mitmeid, kellele valmistas raskusi visuaalse huumori lahtimõtestamine, mis viitab nende häirunud võimele integreerida inkongruentne stiimul ülejäänud nalja kontekstiga, et nalja tervikuna tajuda.

Nalja põhjendamine eeldab lisaks naljaka äratundmisele (tähelepanufunktsioon) ning lahtimõtestamisele (kognitiivne töötlus, abstraheerimisvõime, mitmemõttelise sisu analüüs), ka nalja sisu meeldejätmist ja reprodutseerimist (lühimälu funktsioon) peale naljale hinnangu andmist, seega erinevate ajupiirkondade omavahelist efektiivset koostööd (Shammi ja Stuss, 1999). Sellest tulenevalt võib väita, et katsegrupi laste põhjenduste andmisel mängis peamist rolli abstraheerimisvõime ja kognitiivse töötluse eest (naljaka sisu lahtimõtestamine ja integreerimine kontekstiga) vastutavate aju assotsiatiivsete piirkondade koostöö häirumine epilepsia mõjul. Lisaks avaldas põhjenduste andmisele mõju laste suhteliselt lühiajaline keskendumisvõime ja mõnevõrra häiritud mälu funktsioonid.

Rothbart (1976) on rõhutanud, et põhjendamine võib laste hinnanguid ja reaktsioone naljadele negatiivselt mõjutada, kuid antud uurimuses sellega täielikult nõustuda ei saa. Nii norm- kui katsegrupis hinnati nalja ootuspärast sisu pigem naljakaks kui mittenaljakaks ning reageeriti neile positiivselt, katsegrupis oli see seos mõnevõrra nõrgem. Katsegrupis esines verbaalsete naljade puhul enam ootuspärase mittenaljakaks hindamist või vähem positiivseid reaktsioone, mis viitab verbaalse huumori komplekssele olemusele ning sellele, et katsegrupi laste hinnangute, põhjenduste ning reaktsioonide vahel valitsev seos on üsna nõrk ning nende tervikuna analüüsimine annab mõnevõrra erinevaid või vastakaid tulemusi.

Märkimist väärib tulemus, kus suur osa epilepsiahaigetest lastest, kes suutsid nalja sisu ootuspäraselt põhjendada, hindasid seda siiski mittenaljakaks, mis viitab sellele, et epilepsiahaiged lapsed küll suudavad nalja sisulist poolt mõista ja kirjeldada, kuid ei integreeri seda siiski huumori naljakaks tegeva komponendi ehk nalja puändiga. Taoline tendents ei ole põhjendatav vaid epilepsiahaigetel lastel esineva üksiku kognitiivse funktsiooni häiritusega (nende üldine kognitiivne võimekus oli normi tasemel), vaid viitab huumori mõistmise häirumisele komplekssemalt epilepsia mõjul.

Normgrupp pidas piltide puhul naljakaks ka mitteootuspärast sisu ehk siinkohal võib mõnevõrra nõustuda Shultz ja Horibe'i (1974) väitega, et laps, kes naljast eriti aru ei saa, mõtleb sellele välja oma tähenduse ning hindab seda naljakaks. Seega võib pigem oletada, et

normgrupi lapsed on epilepsiaga lastega võrreldes mõnevõrra fantaasiarikkamad ning divergentsema mõtlemisega.

Kokkuvõtlikult võib väita, et uurimuse hüpoteesid said kinnitust. Epilepsiahaiged lapsed hindavad huumorit tervetest lastest erinevalt (andes peamiselt dihhotoomseid hinnanguid) ning vähem naljakaks, erinevused ilmsesid eeskätt verbaalsete naljade osas. Selle peamiseks põhjuseks on epilepsia mõjul kahjustunud verbaalsete naljade fonoloogilise- ning semantilise naljaka aspekti adekvaatne tajutaj ja mõistmine ning sellest tulenevalt ka naljakaks hindamine, mis on omakorda seotud mitmete assotsiatiivsete ajupiirkondade omavahelise koostöö häirumisega epileptilise aktiivsuse poolt.

Epilepsiahaiged lapsed reageerivad huumorile veidi tagasihoidlikumalt (esines vähem positiivseid reaktsioone) ning toovad normgrupist erinevaid põhjendusi, eelistades enamasti nalju ja pilte kirjeldada või sootuks mitte põhjendada. Agressiivse sisuga pilte hinnati epilepsiahaigete grupi poolt oluliselt vähem naljakaks kui normgrupis, mis annab olulist informatsiooni epilepsiahaigete laste vaimse paindlikkuse ning abstraherimisvõime, samuti nende sotsiaalse ning emotsionaalse küpsuse osas. Agressiivse sisuga huumori mõistmine ja naljakana tajumine eeldab lapselt vastandlike emotsioonide ning sotsiaalsetes situatsioonides esinevate mitmemõtteliste kavatsuste adekvaatset tajutaj ja mõistmist (Pexman jt., 2005).

Käesolev uurimus näitab, kuivõrd oluline on laste huumoritaju analüüsimisel vaadelda huumori mõistmise ja hindamise protsesse eraldi, kuna need ei tugine vaid kognitiivsetele funktsioonidele, vaid huumori naljakana tajumisel on oluline roll ka emotsioonidel, limbilisel süsteemil ning ajuosadel, mis integreerivad kognitiivset ja afektiivset infot. Uurimuses osalenud epilepsiahaiged lapsed erinesid normgrupi lastest kõikides huumori hindamise ja mõistmise aspektides, mille peamise mõjutegurina võib viidata epilepsiale ning epileptilise aktiivsuse poolt kahjustatud ajuosade koostööle, mis vastavalt huumorile reageerimise, naljakaks hindamise või sellest arusaamise eest vastutavad. Mõistmisest veidi enam oli epilepsiahaigetel häiritud huumori naljakaks hindamine kui komplekssem protsess, mis hõlmab nalja kognitiivset töötlust (puändi asetamist naljakaks tegevasse konteksti) ning selle sidumist nalja afektiivse ning emotsionaalse aspektiga. Huumori puändi mõistmine ja naljakaks hindamine oli häiritud eeskätt temporaal- ja frontaalsagara kahjustusega lastel, verbaalsete naljade põhjendamisel esines raskusi eeskätt vasaku hemisfääri kahjustusega lastel, naljakatele piltidele põhjenduste andmine oli häiritud mitmel parema hemisfääri kahjustusega lapsel.

Seega annab käesolev uurimus ühelt poolt informatsiooni verbaalse ja visuaalse huumori mõistmise ja hindamise erinevatest protsessidest ning epilepsia mõjul ilmnevatest muutustest naljade taju erinevatele komponentidele. Samuti on väljatöötatud huumori uurimismeetodit edaspidi võimalik kasutada potentsiaalse diagnostilise vahendina igapäevatoos, täpsustamaks laste kognitiivset võimekust ja/või atüüpilist arengut.

Edasistes uurimustes tuleks täpsemalt vaatluse alla võtta epilepsiahaigetel lastel huumori toimet aktiveeruvate ajuosade lokalisatsioon (fMRT meetodil) ning hinnata selle kooskõla antud uurimuses kasutatud metoodika ja tulemustega. Samuti tuleks uuringutes spetsiifilisemalt keskenduda ka haiglakogemuse ja antiepileptiliste ravimite potentsiaalsele mõjule huumorile reageerimisel ja naljakaks hindamisel (longituud-uurimuse näol).

Kuna uurimusi huumori mõistmisest epilepsiahaigel lapsel on senini tehtud vähe, võimaldab see paremini mõista epilepsia poolt põhjustatud häireid lapse aju funktsioonides, mis omakorda mõjutab lapse kognitiivset, sotsiaalset kui emotsionaalset arengut, andes olulist lisainformatsiooni nende lastega igapäevaselt tegelevatele lapsevanematele ja meedikutele.

TÄNUAVALDUSED

Soovin tänada oma juhendajaid Tiia Tulvistet ning Anneli Kolki, andmetöötusel nõuga abiks olnud Kenn Konstabelit, SA TÜK Lastekliiniku neuroloogia osakonna ning Tartu lasteaedade „Tõruke”, „Kannike” ning „Krõll” lapsi, nende vanemaid ning töötajaid, kes uurimuse valmimisele kaasa aitasid. Eriline tänu Ruth Kindlamile toetuse ja abi eest käesoleva töö valmimisel.

VIITED

- Abramovitz, M. (2000). Humor can heal. *Current Health* 2, 27 (4), 25-27.
- Azim, E., Mobbs, D., Booil, J., Menon, V., Reiss, A. L. (2005). Sex differences in brain activation elicited by humor. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102 (45), 16496-16501.
- Bariaud, F. (1989). Age differences in children`s humor. *Journal of Children in Contemporary Society*, 20 (1), 15-45.
- Bartolo, A., Benuzzi, F., Nocetti, L., & Baraldi, P. (2006). Humor comprehension and appreciation: an fMRI study. *Journal Of Cognitive Neuroscience*, 18 (11), 1789-1798.
- Beilmann, A., Napa, A., Hämarik, M., Sööt, A., Talvik, I., & Talvik, T. (1999). Incidence of childhood epilepsy in Estonia. *Brain & Development*, 21, 166-174.
- Bell, N. J., McGhee, P. E., & Duffey, N. S. (1986). Interpersonal competence, social assertiveness and the development of humor. *British Journal of Developmental Psychology*, 4, 51-55.
- Bergen, D. (2002). Finding the humor in children`s play. In J. Roopnarine (Ed.), *Conceptual, social cognitive, and contextual issues in the fields of play* (pp. 209-220). Westport, Ablex Publishing.
- Brodzinsky, D. M., & Rightmyer, J. (1980). Individual differences in children`s humour development. In P.E. McGhee, & A. Chapman (Eds.), *Children`s Humour* (pp.181-211). John Wiley and Sons Ltd.
- Brown, I. (1993). Young children`s explanations of pictorial humor: A preliminary study. *Early Child Development and Care*, 93, 35–40.
- Carson, D. K., Skarpness, L. R., Schultz, N. W., & McGhee, P. E. (1986). Temperamental and communicative competence as predictors of young children`s humor. *Merrill-Palmer Quarterly*, 32, 415-426.
- Chaix, Y., Laguitton, V., Lauwers-Cancès, V., Daquin, G., Cancès, C., Démonet, J-F., & Villeneuve, N. (2006). Reading abilities and cognitive functions of children with epilepsy: Influence of epileptic syndrome. *Brain & Development*, 28, 122-130.
- Coenen, A. M. L., Konings, G. M. L. G., Aldenkamp, A. P., Renier, W. O., & Luijtelaar, E. L. J. M. (1995). Effects of chronic use of carbamazepine and valproate on cognitive processes. *Journal of epilepsy*, 8, 250-254.
- Farrant, A., Morris, R. G., Russell, T., Elwes, R., & Akanuma, N. (2005). Social cognition in frontal lobe epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 7, 506-516.

- Fry, W. (2002). Humor and the brain: A selective review. *Humor: International Journal of Humor Research*, 3, 305-333.
- Gavanski, I. (1986). Differential sensitivity of humor ratings and mirth responses to cognitive and affective components of the humor response. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51 (1), 209-214.
- Goel, V., & Dolan, R. J. (2001). The functional anatomy of humor: segregating cognitive and affective components. *Nature Neuroscience*, 4 (3), 237-238.
- Heath, R. L., & Blonder, L. X. (2005). Spontaneous humor among right hemisphere stroke survivors. *Brain and Language*, 93, 267-276.
- Hernandez, M. T., Sauerwein, H-C., de Guise, E., Lortie, A., Jambaque, I., Dulac, O., & Lassonde, M. (2001). Neuropsychology of frontal lobe epilepsy in children. In J. Jambaque, M. Lassonde, & O. Dulac (Eds.), *Neuropsychology of Childhood Epilepsy. Proceedings of the Neuropsychology of Childhood Epilepsy, Held October 13-16, 1996* (pp.103-113). New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Jambaque, I. (2001). Neuropsychology of temporal lobe epilepsy in children. In J. Jambaque, M. Lassonde, & O. Dulac (Eds.), *Neuropsychology of Childhood Epilepsy. Proceedings of the Neuropsychology of Childhood Epilepsy, Held October 13-16, 1996* (pp. 97-102). New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Klavar, R., & Gorodetsky, M. (2001). The processing of analogous problems in the verbal and visual-humorous (cartoons) modalities by gifted/average children. *Gifted child quarterly*, 45 (3), 205-215.
- Klein, A. J. (1985). Humor comprehension and humor appreciation of cognitively oriented humor: A study of kindergarten children. *Child Study Journal*, 15 (4), 223- 235.
- Kolb, B., & Whishaw, I. Q. (1996). *Fundamentals of human neuropsychology*. W.H. Freeman and co., New York.
- Kolk, A. (2001). *Cognitive development of children with non-progressive unilateral brain lesion*. Dissertationes psychologicae Universitatis Tartuensis, 8. Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Krogh, S. (1985). He who laughs first: The importance of humor to young children. *Early Child Development and Care*, 20, 287-299.
- Lane, R. D., Reiman, E. M., Bradley, M. M., Lang, P. J., Ahern, G. L., Davidson, R. J., & Schwartz, G. E. (1997). Neuroanatomical correlates of pleasant and unpleasant emotion. *Neuropsychologia*, 35 (11), 1437-1444.

- Loizou, E. (2006). Young children's explanation of pictorial humor. *Early Childhood Educational Journal*, 33 (6), 425-431.
- Martin, R. A. (2004). Sense of humor and physical health: theoretical issues, recent findings, and future directions. *Humor*, 17 (1-2), 1-19.
- Martin, R. A., Kuiper, N. A., Olinger, L. J., & Dance, K. A. (1993). Humor, coping with stress, self-concept, and psychological well-being. *Humor: International Journal of Humor Research*, 6, 89-104.
- Martin, R. A., & Lefcourt, H. M. (1983). Sense of humor as a moderator of the relation between stressors and moods. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45 (6), 1313-1324.
- McGhee, P. E. (1971). The role of operational thinking in children's comprehension and appreciation of humor. *Child Development*, 42, 733-744.
- McGhee, P. E. (1976). Sex differences in children's humor. *Journal of Communication*, 26, 176-189.
- McGhee, P. E. (1977). A Model of the Origins and Early Development of Incongruity-Based Humour. In A. J. Chapman, & H. C. Foot (Eds.), *It's a Funny Thing, Humour* (pp.27-37). Pergamon Press Ltd.
- McGhee, P. E. (1979). *Humor, its origin and development*. San Francisco: Freeman and Company.
- McGhee, P. E. (1989). The contribution of humor to children's social development. *Journal of Children in Contemporary Society*, 20 (1-2), 119-134.
- Mobbs, D., Hagan, C. C., Azim, E., Menon, V., & Reiss, A. L. (2005). Personality predicts activity in reward and emotional regions associated with humor. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102 (45), 16502-16506.
- Moran, J. M., Wig, G. S., Adams, R. B., Janata, P., & William, M. K. (2004). Neural correlates of humor detection and appreciation. *NeuroImage*, 21 (3), 1055-1060.
- Pexman, P. M., Glenwright, M., Krol, A., & James, T. (2005). An aquired taste: children's perceptions of humor and teasing in verbal irony. *Discourse processes*, 40 (3), 259-288.
- Piaget, J. (1971). The theory of stages in cognitive development. In D.R. Green, M.P. Ford, & G.B. Flamer (Eds.), *Measurement and Piaget*, (pp.1-11). New York, McGraw-Hill.
- Pien, D., & Rothbart, M. K. (1976). Incongruity and resolution in children's humor: A re-examination. *Child Development*, 47 (4), 966-971.

- Reynders, H. J., Broks, P., Dickson, J. M., Lee, C. E., & Turpin, G. (2005). Investigation of social and emotion information processing in temporal lobe epilepsy with ictal fear. *Epilepsy & Behavior*, 7, 419-429.
- Risse, G. L., & Hempel, A. (2001). Early signs of lateralization in focal epilepsy. In J. Jambaque, M. Lassonde, & O. Dulac (Eds.), *Neuropsychology of Childhood Epilepsy. Proceedings of the Neuropsychology of Childhood Epilepsy, Held October 13-16, 1996* (pp.85-97). New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Rothbart, M. K. (1976). Incongruity, problem-solving and laughter. In A. J. Chapman, & H. C. Foot (Eds.), *Humour and Laughter: Theory, Research and Applications*, (pp. 37-54). Wiley, London.
- Rothbart, M. K., & Pien, D. (1977). Elephants and marshmallows: A theoretical synthesis of Incongruity-Resolution and arousal theories of humor. In A. J. Chapman, & H. C. Foot (Eds.), *It's a funny thing, humour* (pp. 37-41). Oxford,UK: Pergamon Press.
- Schmidt, S. R. (2002). The humour effect: Differential processing and privileged retrieval. *Memory*, 10 (2), 127-138.
- Shammi, P., & Stuss, D. T. (1999). Humor appreciation: a role of the right frontal lobe. *Brain*, 122, 657-666.
- Sherman, L. W. (1985). Humor and social distance, *Perceptual and Motor Skills*, 61, 1274-1282.
- Shibata D., & Zhong, J. (2001). Humor and laughter: localization with fMRI. *NeuroImage*, 13 (6), 1008-1015.
- Shultz, T. R. (1976). A cognitive-developmental analysis of humour. In A.J. Chapman, & H.C. Foot (Eds.), *Humor and laughter: Theory, research, and applications* (pp.11-36). New Brunswick, NJ, US: Transaction Publishers.
- Shultz, T. R., & Horibe, F. (1974). Development of the appreciation of verbal jokes. *Developmental Psychology*, 10, 13-20.
- Shultz, T. R., & Pilon, R. (1973). Development of the ability to detect linguistic ambiguity. *Child Development*, 44, 728-733.
- Shultz, T. R., & Robillard, J. (1980). The development of linguistic humour in children: Incongruity through rule violation. In P.E. McGhee, & A.Chapman (Eds.), *Children's Humour* (pp. 59-89). John Wiley and Sons Ltd.
- Sinnott, J. D., & Ross, B. M. (1976). Comparison of aggression and incongruity as factors in children's judgements of humor. *The Journal of Genetic Psychology*, 128, 241-249.

- Suits, K. (2004). *Huumori mõistmine epilepsiahaigel ja tervel lapsel*. Tartu Ülikooli Psühholoogia osakonna seminaritöö. Tartu Ülikool.
- Suits, K. (2004). *Verbaalse ja visuaalse huumori mõistmine epilepsiahaigel lapsel*. Tartu Ülikooli Psühholoogia osakonna bakalaureusetöö. Tartu Ülikool.
- Suls, J. M. (1972). A two-stage model for the appreciation of jokes and cartoons. In P.E. Goldstein, & P.E. McGhee (Eds.), *The psychology of humour. Theoretical perspectives and empirical issues* (pp.81-100). New York: Academic Press.
- Varni, J. W., Thompson, K. L., & Hanson, V. (1987). The Varni/Thompson Pediatric Pain Questionnaire. I. Chronic musculoskeletal pain in juvenile rheumatoid arthritis. *Pain*, 28, 27-38.
- Vasudevi, R., Williams, E., & Vaughan, A. (2002). Sharing humour and laughter in autism and Down`s syndrome. *British Journal of Psychology*, 93 (2), 219-243.
- Wild, B., Rodden, F. A., Grodd, W., & Ruch, W. (2003). Neural correlates of laughter and humour. *Brain*, 126, 2121-2138.
- Wild, B., Rodden, F. A., Rapp, A., Erb, M., Grodd, W., & Ruch, W. (2006). Humor and smiling: Cortical regions selective for cognitive, affective, and volitional components. *Neurology*, 2 (2), 887-893.
- Winner, E., Brownell, H., Happé, F., Blum, A., & Pincus, D. (1998). Distinguishing lies from jokes: Theory of Mind deficits and discourse interpretation in right hemisphere brain-damaged patients. *Brain and Language*, 62 (1), 89-106.
- Yip, J. A., & Martin, R. A. (2006). Sense of humor, emotional intelligence, and social competence. *Journal on Research in Personality*, 40, 1202-1208.