

7. Treba li samo da obratimo pažnju?

<https://doi.org/10.31212/kogn.prist.2024.pavl.07>

Pristrasnosti u pažnji

Irena Pavlović¹ 

SAŽETAK

Pristrasnosti u pažnji (PP) je fenomen u vezi sa selektivnom pažnjom koji se ispoljava kroz preteranu usmerenost pojedinca ka emocionalno obojenim stimulusima ili od emocionalno obojenih stimulusa u situacijama kada takvo usmeravanje pažnje nije adaptivno već kontraproduktivno. U emocionalno obojene stimuluse spadaju stimulusi u vezi sa pretnjama (npr. objekti fobija), sa ličnosnim informacijama (npr. negativnom slikom o sebi) ili sa adiktivnim supstancama. PP se meri kroz eksperimentalne zadatke, gde se kao zavisna varijabla koristi različito (brže ili kraće) vreme reakcije na emocionalno obojene stimuluse u odnosu na neutralne stimuluse (koji nisu emotivno relevantni), i kao duže zadržavanje pažnje na emocionalno obojenim stimulusima. Emocionalno zasićeni stimulusi mogu biti reči „okidači“ (predmeti fobije, zavisnosti), fotografije „okidača“ i slike ili fotografije lica sa bazičnim emotivnim izrazima. Neutralni stimulusi su reči, predmeti ili izrazi lica koji se ne povezuju ni sa pozitivnim ni sa negativnim emocijama ili emocionalnim reakcijama. Izraženost fenomena se može meriti poređenjem vremena reakcije na nivou učesnika ako ispitanici prolaze i kroz eksperimentalnu situaciju (motivacioni stimulusi) i kroz kontrolnu situaciju (prisutni neutralni stimulusi), ili između različitih grupa učesnika (npr. fobični i ne-fobični učesnici) ukoliko ispitanici prolaze kroz samo jednu situaciju. Kako su PP u direktnoj vezi sa različitim oblicima psihopatologije i bolesti zavisnosti, razumevanje procesa u osnovi ovih pristrasnosti su ključne za upravljanje i tretiranje kliničkih problema. Zbog toga se eksperimentalne paradigme za ispitivanje pristrasnosti pažnje koriste radi praćenja efekata terapije, poređenjem uspešnosti pre i nakon različitih terapijskih tretmana. Pokazano je i da je samo izlaganje ovim zadacima efektivno za, na primer, smanjenje fobija, te se nekad i sam eksperimentalni zadatak koristi kao tretman. Postoje brojne paradigme za ispitivanje pažnje, pa tako i brojne prilagođene paradigme za ispitivanje pristrasnosti. U ovom poglavlju biće prikazane glavne paradigme (zadatak

¹ Laboratorija za eksperimentalnu psihologiju, Odeljenje za psihologiju, Filozofski fakultet, Univerzitet u Beogradu; Fakultet za ekonomiju, finansije i administraciju, Univerzitet Metropolitan, Beograd; email: ipavlovic@feffa.edu.rs

lociranja tačke, modifikovani Strupov zadatak i modifikovani Poznerov zadatak), kao i lista stavki na koje treba obratiti posebnu pažnju pri konstrukciji eksperimenta a koje važe bez obzira na paradigmu koja se koristi. Poglavlje se završava prikazom novijih pristupa u istraživanju pristrasnosti u pažnji, te osvrtom na to kakvu korisnost ova i slična istraživanja imaju u kliničkoj praksi.

Ključne reči: pristrasnosti u pažnji; zadatak lociranja tačke; modifikovani Strupov zadatak; modifikovani Poznerov zadatak

Definicije i istorijat istraživanja pristrasnosti u pažnji

Da li vam se nekada desilo da spremate ispit, iščitavate literaturu satima ali nikako ne možete da zapamtite šta ste pročitali? Znači da je ispit u petak, okrećete stranice i prelazite pogledom preko slova, sleva nadesno, međutim nijednu reč niste dovoljno obradili pa se i ne sećate šta ste pročitali. Razmišljate samo o tome šta će se desiti ako padnete, razmišljate o budžetu ili stipendiji, sećate se nekog prethodnog ispitnog roka kada niste dobro prošli i sl. Ovo je iskustvo velikog broja studenata, a u nastavku ćemo objasniti šta se zapravo desilo.

Pažnja, i kognitivni mehanizmi u načelu, jesu sistemi sa ograničenim kapacitetima te je izuzetno važno da se ovi resursi koriste u što bolje svrhe, odnosno za ispunjenje trenutnih zadataka ili opstanak u širokom smislu reči. Adaptacija na uslove sredine evolutivno je

„nabaždarena“ na emocionalno zasićene stimulse, a ispoljava se kroz selektivnu pažnju prema apetitivnim stimulusima (npr. hrana, cigarete) i od averzivnih stimulusa (npr. predator, avion) (Bar-Haim et al., 2010).

Selektivna pažnja može da bude i neadaptivna, pa tako nastaju pristrasnosti u pažnji. Pristrasnost u pažnji² (engl. *attentional bias*, AB) jeste fenomen koji opisuje preteranu usmerenost pojedinca ka motivacionim stimulusima ili od motivacionih stimulusa u situacijama kada takvo usmeravanje pažnje nije adaptivno već kontraproduktivno (MacLeod et al., 1986; MacLeod et al., 2002). Pod motivacione stimulse (u literaturi se još nazivaju i emocionalno obojeni, afektivni stimulusi) spadaju stimulusi u vezi sa pretnjama (npr. objekti fobija), sa ličnosnim informacijama (npr. negativnom slikom o sebi) ili sa adiktivnim supstancama (npr. cigarete;

² Zbog toga što zavisi od objekta, najčešće koristimo sintagmu u množini za opis pristrasnosti u pažnji, a ne samo jednu pristrasnost. U tekstu će se smenjivati jednina i množina zbog lakšeg opisa fenomena.



SLIKA 7.1. Drake meme koji duhovito ilustruje pristrasnost pažnje iz subjektivne perspektive.

Zvielli, et al., 2014b). Pristrasnost u pažnji može biti ispoljena različito u svakodnevnici. Na primer, ako se mnogo plašimo buba, primećivaćemo svaku tamnu tačkicu na belom plafonu ili kretanja po prostoru, zbog čega ćemo verovatno sve vreme držati muvalicu u ruci ili prekomerno prskati Raid, iako je malo verovatno da je to buba jer imamo komarnike na svim prozorima; ili kada obučemo lepu usku haljinu i od svih u društvu dobijemo komplimente da nam odlično stoji

i da treba češće da je nosimo, a mi im ne verujemo jer mislimo da nam se previše ocvrtava stomak i da taj prizor ne može nikome biti lep; ili ako smo pušači na preookeanskom letu, glavna misao u avionu biće nam kakvog je ukusa i mirisa cigareta, možda ćemo je čak i vrteti po rukama i nećemo biti svesni filma koji se prikazuje na ekranu ispred nas.

Međutim, u eksperimentalnim kognitivnim zadacima pristrasnost se ispoljava kao različito (brže ili kraće) vreme

reakcije na emocionalno obojene stimule u odnosu na neutralne stimule (koji nisu emotivno relevantni) i kao duže zadržavanje pažnje na emocionalno obojenim stimulusima (MacLeod et al., 1986, 2002; Zvielli et al., 2014b).

Ova kognitivna pristrasnost je specifična po tome što se, iako kroz metode kognitivne psihologije, ispituje primarno u kliničkoj praksi gde ima najveći primenjeni značaj, mada se fenomen beleži i u nekliničkoj populaciji (Bar-Haim, et al., 2007; Hakamata et al., 2014; Kappenman et al., 2014). Takođe je potvrđeno da postoje individualne razlike u stepenu ispoljavanja pristrasnosti pažnje, odnosno, u stepenu osetljivosti na emocionalno obojene stimule (Bar-Haim, et al., 2007; Zvielli et al., 2014b).

Sredinom 20. veka psihijatri i psiholozi opisali su u radu sa pacijentima sa depresivnim poremećajima nekoliko šablona u mišljenju svojih pacijenata – dosledno fokusiranje na predmete svojih strahova, na preteće pojave i na negativne emocije, brže i lakše prisećanje negativnih događaja i tumačenje ambivalentnih podataka u negativnom svetlu (MacLeod, et al., 1986). Nedostajala su, međutim, istraživanja koja bi objasnila kako i zašto su ovakva emotivna stanja i kognicija povezani (MacLeod, et al., 1986).

Prva objašnjenja oslanjala su se na bihevioralni model stimulus-reakcija, ali sa rastom važnosti kognitivne psihologije proširila se i konceptualizacija fenomena.

Jednim najmanje empirijski proverljivim objašnjenjem opisuju se šabloni mišljenja kliničkih pacijenata kao posledica kognitivnih šema koje utiču na pristrasnost obrade informacija u svim koracima obrade – selekcija, prijem, interpretacija, skladištenje (Bar-Haim et al., 2007). Problem kod ovog modela je cirkularnost – pošto se ne može proveriti nije ni upotrebljiv u razumevanju procesa i mehanizama koji stoje u osnovi navedenih fenomena iz kliničke prakse. Nešto bolji model za objašnjenje odnosa kognicije i afektivnih stanja u kliničkoj populaciji jeste asocijativni mrežni model raspoloženja i pamćenja (engl. *associative network-based model of mood and memory*). Prema tom modelu svako sećanje i raspoloženje sačuvano je u zasebnom čvoru mreže, a čvorovi koji se odnose na isti događaj međusobno su povezani te jedni druge aktiviraju (Ries et al., 2009). Tako raspoloženje pacijenata sa depresijom više aktivira negativna sećanja, i dovodi do obrade informacija na način kongruentan sa raspoloženjem (MacLeod, et al., 1986).

Sledeći korak bila je eksperimentalna provera odnosa emocija i afektivnih stanja, a grupa istraživača svoj fokus sa depresivnih pacijenata pomera na anksiozne pacijente jer je prevalenca anksioznosti osamdesetih godina 20. veka bila čak 30% (MacLeod, et al., 1986). Maklaud je sa saradnicima dizajnirao nov tip zadatka – zadatak lociranja tačke, koji je s vremenom postao zlatni standard za ispitivanje

pristrasnosti pažnje. U inicijalnom eksperimentu je uočena pristrasnost u pažnji kliničkih pacijenata³ kroz brže vreme reakcije na metu kada joj prethodi emocionalni stimulus (spram neutralnog pret-hodnika). Međutim, s vremenom i porastom broja eksperimenata na ovu temu, pokazalo se da pristrasnost u pažnji nije odlika samo bržeg vremena reagovanja na metu, već da se ispoljava drugačije u zavisnosti od postavke eksperimenta – npr. duže zadržavanje na meti ili izbegavanje mesta emocionalnog stimulusa te usporena reakcija na metu ([Bar-Haim et al., 2007](#)). Tako su prevaziđeni početni asocijativni modeli, a preuzeta je kognitivna paradigma dualnih procesa i model rane i kasne obrade informacija. O pretpostavljenim kognitivnim modelima koji objašnjavaju ovu pristrasnost, biće više reči u odeljku „Modeli za objašnjenje pristrasnosti u pažnji“, a za početak ćemo objasniti paradigme za merenje pristrasnosti pažnje.

Sa metodološkim unapređenjima i konceptualizacija pristrasnosti pažnje postala je preciznija. Naime, otkriveno je da postoje individualne razlike u ispoljavanju pristrasnosti pažnje, od jačine efekta do stimulusa na koje se reaguje (različiti predmeti fobija i okidači anksioznosti; [Zvielli, et al., 2014a](#)), kao i intraindividualne

razlike, kada se pristrasnost različito ispoljava kod iste osobe u zavisnosti od situacije ([Zvielli, et al., 2014b](#)). Ukratko, dijapazon eksperimenata beleži različita ponašanja – pri različitim ekspozicijama istog stimulusa učesnici pokazuju različito vreme reakcije, iako je upotrebljena ista eksperimentalna paradigma ([Zvielli et al., 2014a, 2014b](#)). Ponašanja koja su zabeležena u eksperimentalnim situacijama, koja se nekad nazivaju *komponente pristrasnosti pažnje* a nekad *različite pristrasnosti pažnje* (u množini), jesu:

- pristrasnost ka emocionalnom stimulusu (brzina ili lakoća uočavanja emocionalnog stimulusa) – *facilitacija pažnje*,
- izbegavanje (engl. *avoidance*) emocionalnog stimulusa (kratko i nepercipirano usmeravanje pogleda ka emocionalnim stimulusima pre fiksiranja pogleda na neutralni stimulus), i
- teškoća skretanja pažnje (engl. *difficulty disengaging attention*) od emocionalnog stimulusa (teškoća pomeranja pažnje sa emocionalnog na neutralni stimulus; [Zvielli et al., 2014a](#)).

Zbog raznovrsnih rezultata i zabeleženog ponašanja, dovodi se u pitanje način konceptualizacije pristrasnosti pažnje

³ Pomenuta serija istraživanja nastavak je rada Zajonca i saradnika na temu emocionalnog primovanja. Emocionalno primovanje je stariji fenomen, a čitateljka/čitatelj se može informisati više u radovima Zajonca (1968, 1980).

– da li je to jedan fenomen ili više fenomena. Postoje različita teorijska objašnjenja, čiji pregled sledi u odeljku „Modeli za

objašnjenje pristrasnosti u pažnji“, nakon što prikazemo glavne paradigme i načine prikupljanja podataka.

Paradigme za ispitivanje pristrasnosti pažnje u laboratorijskom okruženju

U ispitivanju pristrasnosti pažnje dominantno se koriste laboratorijski eksperimenti i jednostavni kognitivni zadaci, a beleži se vreme reakcije pri prikazu emocionalno zasićenih stimulusa kao indikacija pristrasnosti. Emocionalno zasićeni stimulusi mogu biti reči „okidači“ (predmeti fobije, zavisnosti), fotografije „okidača“ i slike ili fotografije lica sa bazičnim emotivnim izrazima. Neutralni stimulusi su reči, predmeti ili izrazi lica koji nisu emotivno nabijeni.

U eksperimentalnim paradigmama se najčešće koristi nacrt sa ponovljenim merenjem, gde ispitanici prolaze i kroz eksperimentalnu situaciju (emocionalno obojeni stimulusi) i kroz kontrolnu situaciju (neutralni stimulusi). Kod ponovljenog nacrtu se zavisne varijable (vremena reakcije na različite stimuluse) porede na nivou učesnika.

Moguće je koristiti i neponovljen nacrt, odnosno porediti zavisne varijable između različitih grupa učesnika (npr. fobični i nefobični učesnici). U neponovljenom nacrtu najčešće se porede vremena reakcije samo kod emocionalno obojenih stimulusa.

U jednoj eksperimentalnoj sesiji učesnici se izlažu većem broju pokušaja zadatka, a sa većim brojem pokušaja je moguće ispitati internu pouzdanost i test–retest pouzdanost rezultata ([Zvielli, et al., 2014b](#); [Barry et al., 2015](#)).

U nekim eksperimentima se koristi i praćenje očnih pokreta i EEG radi preciznijeg merenja usmeravanja i skretanja pažnje. O korišćenju ovih tehnologija biće više reči nešto kasnije, u prikazu novijih istraživanja.

Postoje brojne paradigme za ispitivanje pažnje, pa tako i brojne prilagođene paradigme za ispitivanje pristrasnosti. U tekstu koji sledi prikazaćemo dve najčešće korišćene paradigme, kao i jednu koja je metodološki značajna zbog detaljnijeg načina računanja skora pristrasnosti. Paradigme će biti predstavljene svaka zasebno, prikazivanjem nekoliko skupova relevantnih informacija: opis zadatka i rezon postavke, uz naglašene varijabilne elemente zadatka i načina na koji se računa mera pristrasnosti (u daljem tekstu BS, od engl. *bias score*). Postojanje većeg broja paradigmi ide u prilog stvarnog postojanja fenomena pristrasnosti

pažnje i dokaz je da to nije samo artificialni rezultat usled dizajna eksperimenta (Cisler & Koster, 2010).

Druge paradigme koje mogu biti značajne istraživačicama/istraživačima i čitateljicama/čitaocima jesu npr. zadatak vizuelne pretrage (engl. *visual search paradigm*), ili paradigma brze serijske vizuelne prezentacije (engl. *rapid serial visual presentation/RSVP paradigm*). One neće biti prikazane u ovom tekstu, ali za metodološki prikaz mogu se pogledati relevantni izvori (Schubö et al., 2006; Hsieh & Allport, 1994).

Ovde ćemo prikazati listu stavki na koje treba obratiti posebnu pažnju pri konstrukciji eksperimenta, a koje važe bez obzira na odabranu paradigmu. Ne postoji jedan ispravan način da se eksperiment postavi, već je na svakoj istraživačici i na svakom istraživaču odgovornost da odabere i obrazloži izbor postavke eksperimenta.

- Broj učesnika – uobičajeni minimalni uzorak je $n = 40$ po grupi, mada se u literaturi nailazi i na manje grupe učesnika, a prilikom određivanja veličine uzorka treba uraditi analizu snage za konkretne statističke analize koje istraživač planira da sprovede.
- Klinička slika učesnika – ukoliko se ne ispituje posebna klinička populacija, trebalo bi odabrati učesnike bez istorije kliničkih oboljenja i/ili tretmana,

s obzirom da su pristrasnosti u pažnji prevalentne u kliničkoj populaciji (Strauss et al., 2005).

- Osetljivost vida učesnika – radi održavanja integriteta eksperimenta, najbolje je raditi sa učesnicima koji mogu čitati slova na ekranu bez uveličavanja slova ili bez potrebe za čitačima ekrana, kao i sa onima koji nemaju ograničenja u raspoznavanju boja u situacijama gde su stimulusi slike.
- Broj pokušaja – minimalno 40 po bloku/eksperimentalnom faktoru za merenje pouzdanosti deljenjem testa; može ići do 200 u zavisnosti od ukupne dužine eksperimenta.
- Vreme ekspozicije stimulusa – odabrati između subliminalne ekspozicije – 100ms ili 200ms – ili supraliminalne ekspozicije – 500ms i više; ovo utiče na aktivaciju ranih ili kasnih sistema obrade informacija.
- Vreme između pokušaja – ISI, engl. *interstimuli interval*, viši od 500ms, kako ne bi bilo previše kratko da se percipira, odnosno ispod 1250ms, kako se efekat prikaza jednog stimulusa ne bi prelio u sledeći i vreme između blokova pokušaja (60s).
- Raspored različitih stimulusa/pokušaja – randomizacija, blokovanje ili kontrabalansiranje stimulusa iz različitih eksperimentalnih faktora; obratiti pažnju na sličnosti stimulusa koji se prikazuju jedan za drugim, zbog



SLIKA 7.2. Duhoviti prikaz koncepta pristrasnosti pažnje.

potencijalnih efekata prenosa ili navikavanja.

- Prisustvo neutralnih situacija i/ili stimulusa radi poređenja.
- Kod verbalnih stimulusa – ujednačiti emocionalno obojene i neutralne stimuluse po sledećim karakteristikama: dužina reči, zvučnost, frekventnost u jeziku, maternji jezik učesnika.
- Kod vizuelnih stimulusa – ujednačiti stimuluse po: boji, veličini, ošttrini, prepoznatljivosti. Stimuluse je najbolje preuzeti sa nekog od istraživačkih repozitorijuma stimulusa (npr. *The NimStim Set of Facial Expressions*;⁴ Tottenham et al., 2009). Ukoliko je iz nekog

razloga to nemoguće, važno je validirati stimuluse pre glavnog eksperimenta – da li su jasni i da li ih ljudi dosledno percipiraju (npr. da li će se određeni izraz lica (gotovo) uvek percipirati kao besan ili ne), da li se dobro prikazuju na ekranu zbog boje, osvetljenja i sl., da li su ujednačeni po veličini, poziciji ljudi na fotografijama, ošttrini...

- Veličina ekrana na kome se prezentuju stimulusi i sa tim u vezi vidljivost stimulusa (veličina slova, veličina slike, prikazivanje boja na ekranu – koristiti boje koje jasno mogu razlikovati svi učesnici; ovo je izuzetno važno ako se eksperiment ne sprovodi laboratorijski

⁴ <http://www.macbrain.org/resources.htm>; Tottenham, N., Tanaka, J. W., Leon, A. C., McCarry, T., Nurse, M., Hare, T. A., ... & Nelson, C. (2009). The NimStim set of facial expressions: judgments from untrained research participants. *Psychiatry research*, 168(3), 242-249.

nego na daljinu/preko interneta gde učesnici koriste svoje uređaje).

- Način davanja odgovora – jedno dugme, više dugmadi, usmeno.
- Način beleženja (ne)tačnog odgovora – automatsko, gde kompjuter beleži klikove ili gde čovek posmatra sesiju i beleži odgovore učesnika.
- Kako će se prikazivati skor pristrasnosti – standardizacija skora – z skor– ili u milisekundama.

Zadatak lociranja tačke

Procedura

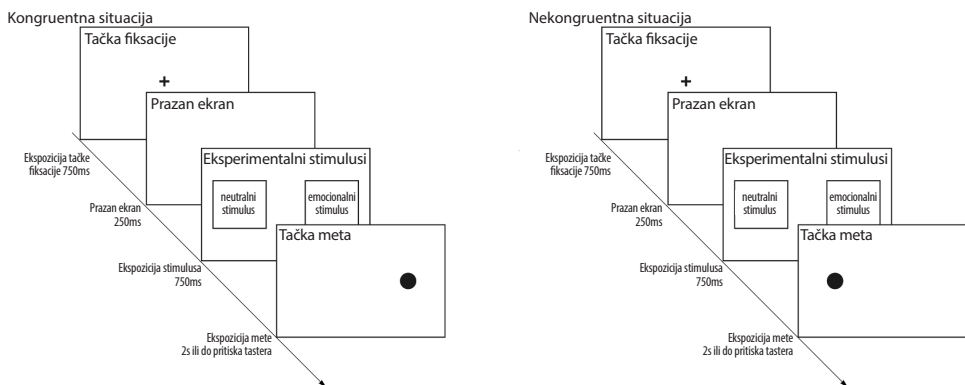
Zadatak lociranja tačke (engl. *dot-probe paradigm*) najčešće je korišćen zadatak za testiranje pristrasnosti pažnje. Ovaj zadatak ima sličnu postavku kao klasičan zadatak primovanja (Slika 3). Naime, učesnik gleda u fiksacionu tačku (+), nakon čega mu se veoma kratko prikaže prazan ekran, pa eksperimentalni stimulusi – dve slike (levo/desno ili

gore/dole), a na kraju se nešto duže prikaže meta (tačka, popunjen krug) koja se nalazi na mestu jedne od dve slike. Zadatak učesnika je da klikom na odgovarajuće dugme označi na kojoj poziciji se meta pojavila, a meri se vreme proteklo od pojave mete do pritiska tastera. Eksperiment se može postaviti tako da mora da se pritisne ispravno dugme da bi se prešlo na sledeći pokušaj, ili da se evidentira greška bez obaveštenja učesnika o uspešnosti i automatski pređe na sledeći pokušaj.

Varijable

Eksperimentalni stimulusi su neutralni i emocionalno obojeni stimulusi (slike ili fotografije).

Postoje dve situacije odnosa stimulusa i mete: kongruentni pokušaj (engl. *congruent trial*, CT), kada se meta nalazi na mestu emocionalnog stimulusa, i nekongruentni pokušaj (engl. *incongruent trial*, IT), kada se meta nalazi na mestu



SLIKA 7.3. Šematski prikaz postupka u zadatku lociranja tačke.

neutralnog stimulusa. Ako je pristrasnost u pažnji prisutna, brzina davanja odgovora biće različita u CT situaciji u odnosu na IT situaciju.

U kontrolnoj situaciji se umesto emocionalno obojenih stimulusa koriste neutralni stimulusi, npr. slike cveća, odnosno na obe pozicije se nalaze slike neutralnih objekata. Očekuje se da nema razlike u vremenu reakcije bez obzira na kojoj se strani pojavi meta, ali se očekuje da prosečno vreme bude nešto sporije nego u eksperimentalnim situacijama (CT i IT, posebno u CT postavci) jer je pažnja jednako podeljena na dva stimulusa.

Registrowanje pristrasnosti

Kratak podsetnik: postoje dva pristupa za poređenje vremena reakcije. Možemo da poredimo vreme reakcije između grupa učesnika – klinička grupa nasuprot nekliničke. Ovaj pristup najčešće se koristi kada se ispituju specifične kliničke slike, pri čemu se u kliničkoj populaciji očekuje postojanje pristrasnosti na specifičan emocionalno obojeni stimulus. To je zato što se za istraživanje i selektuju ispitanici sa nekom specifičnom kliničkom slikom (npr. depresivne osobe, pri čemu su emocionalno obojeni stimulusi u vezi sa slikom o sebi). U nekliničkoj populaciji pak očekuje se u proseku značajno manja relevantnost emocionalno obojenih stimulusa, pa samim tim i značajne razlike na nivou grupe). Drugi pristup je poređenje na

nivou učesnika, odnosno kako ljudi reaguju na emocionalno obojene stimuluse u poređenju sa neutralnim stimulusima (pri čemu se pristrasnost ispoljava u usmerenosti na emocionalne stimuluse spram neutralnih).

Tradicionalno se BS (*bias score*) računa kao razlika prosečnih vremena u CT i IT. Postojanje pristrasnosti potvrđuje se razlikom u prosečnim brzinama odgovora u dve situacije ili primenom statističkog postupka (ANOVA ili t-test za ponovljena merenja). Pristrasnost može biti ispoljena ka emocionalnom stimulusu (CT > IT), ili od emocionalnog stimulusa (CT < IT), a opšteprihvaćena pretpostavka bila je da je fokusiranje na emocionalno obojene stimuluse ili izbegavanje takvih stimulusa isključivo stvar individualnih razlika (Zvielli et al., 2014b).

Međutim, postoji velika nedoslednost u nalazima različitih studija kada se koristi ovakav način određivanja BS-a. Naime, u nekim studijama je pronađeno brže a u nekim kraće vreme reakcije istih ispitanika u CT postavci, u zavisnosti od dužine ekspozicije istih eksperimentalnih stimulusa (Bar-Haim et al., 2005; Cisler & Koster, 2010). Kao potencijalno objašnjenje izneta je pretpostavka da se različiti procesi aktiviraju nakon kratke i duge ekspozicije, odnosno da brzi, intuitivni kognitivni procesi usmeravaju pažnju ka negativnim stimulusima pri kratkoj ekspoziciji, dok strateški, promišljeni, analitički procesi usmeravaju pažnju od

negativnih stimulusa pri dužoj ekspoziciji (Bar-Haim et al., 2005; Cisler & Koster, 2010). Ove razlike impliciraju ne samo postojanje i aktiviranje različitih procesa u okviru obrade informacija o različitim stimulusima, već indirektno i nedovoljno dobru konceptualizaciju samog fenomena pristrasnosti pažnje.

Neki autori stoga predlažu drugačiju operacionalizaciju fenomena – kao dinamičkog i vremenski zavisnog, odnosno, smatraju da postoje i interindividualne razlike, kada ista osoba na drugačiji način ispoljava pristrasnost kroz vreme, uključujući i tokom eksperimentalnih sesija. Oni objašnjavaju da će se, usled nasumičnog redosleda prikazivanja CT i IT situacija, što dovodi do različite vremenske udaljenosti CT postavki u jednom eksperimentu kod svih učesnika, pristrasnost različito ispoljiti, što se ne može zabeležiti tradicionalnim skorom (Zvielli, et al., 2014b). Ovo je važno zbog efekata preliivanja, jer ukoliko osoba npr. ima fobiju na određeni stimulus, ona može biti preterano usmerena na stimulus sa predmetom fobije i ispoljiti otežano skretanje pažnje sa predmeta fobije, što kvira rezultat u sledećem pokušaju. Zbog intraindividualnih razlika ista osoba može tokom eksperimentalne sesije početi da preterano izbegava predmet fobije, čime se dodatno komplikuju rezultati.

Ovi autori zato predlažu da se BS prikaže kroz niz rezultata, gde će se od vremena reakcije svakog individualnog

pokušaja oduzeti vreme reakcije na vremenski najbližem ali suprotnom pokušaju – od svakog CT-a će se oduzeti najbliže IT vreme, a od svakog IT-a će se oduzeti najbliže CT vreme. Na ovaj način, autori navode, preciznije će se registrovati pristrasnost kod različitih učesnika i u različitim postavkama eksperimenata, a i omogućava se drugačija konceptualizacija samog fenomena – kao fenomen koji se varijabilno ispoljava kroz vreme. Detaljnije o ovom načinu konceptualizovanja i računanja mere pristrasnosti pažnje može se pročitati u radu Zvijelija i saradnika (2014b).

Emocionalni ili modifikovani Strupov zadatak

Emocionalni Strupov zadatak (engl. *Emotional Stroop paradigm, Modified Stroop task*) varijacija je standardnog zadatka imenovanja boja kojom je reč napisana (Stroop, 1935).

Procedura

U emocionalnom Strupovom zadatku varira se valenca reči (emocionalna zasićenost) umesto variranja kongruentnosti značenja reči i boje kojom je napisana. Postoje dva bloka uparenih reči, jedan sa neutralnim rečima i drugi sa emocionalno obojenim rečima. Reči su najčešće uparene po dužini i frekventnosti u jeziku, a ponekad i sličnosti u zvučanju ili ortografskoj sličnosti. U emocionalnom Strupovom zadatku

se sporije imenuje boja emocionalno zasićenih reči od boje neutralnih reči (npr. boja će se sporije imenovati kada je prikazana reč „smrt“ nego kada je prikazana reč „supa“). Vizuelni prikaz zadatka nalazi se na Slici 7.4.

Stimulusi mogu biti i monohromatske slike lica sa različitim ekspresijama (neutralnim i negativnim – ljutnja, bes, tuga). Zadatak je da se imenuje boja slike, a reč je napisana preko lica (MacLeod, 1991).

Postavka zadatka je sledeća: nakon uparenih setova stimulusa (između 20 i 50 parova), svakom paru se pripiše boja, s tim što se vodi računa da se reči ne ponavljaju u više boja (jedna reč – jedna boja).

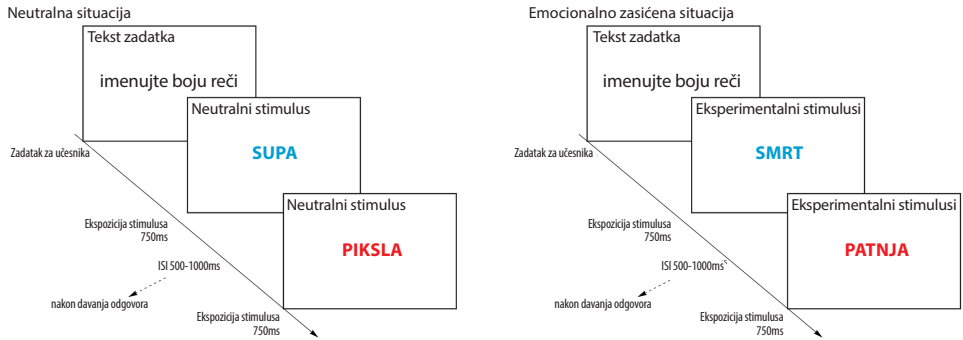
U samom zadatku učesnicima se prvo pokaže instrukcija „Imenujte boju slova/reči“, a kad pritiskom na dugme signaliziraju da su razumeli zadatak, na ekranu počinju da im se prikazuju stimulusi,

jedan po jedan, sa kratkom ekspozicijom. Preporučuje se kratka instrukcija, u kojoj se ne spominje značenje reči, kako se učesnici slučajno ne bi navodili na druge aktivnosti. Reči se centriraju na ekranu, uz blago variranje pozicije kroz pokušaje, kako bi se predupredilo korišćenje strategija fiksiranja pogleda i ignorisanja ostatka ekrana. Učesnici daju odgovor ili izgovaranjem imena boje ili pritiskom dugmeta za datu boju, nakon čega sledi prazan ekran pa sledeći stimulus. U prvoj situaciji mora se ručno beležiti tačnost (uživo ili preslušavanjem snimka sesije) ili se koristi softver za prepoznavanje reči. U drugoj situaciji se odredi dugme za svaku boju koja će se pojavljivati na ekranu, a učesnici se istreniraju kroz 20 do 40 sesija da koriste odgovarajuću dugmad pre početka testnog dela.

	Standardni Strupov zadatak	Modifikovani Strupov zadatak
kontrolni stimulusi	CRVENA ZELENA LJUBIČASTA	TUJA POTOMSTVO CVET
	BRAON PLAVA ŽUTA	PRST AUDIO NEVESTA
eksperimentalni stimulusi	CRVENA ZELENA LJUBIČASTA	TUGA UBISTVO SMRT
	BRAON PLAVA ŽUTA	PAUK AVION NESTEĆA

SLIKA 7.4. Vizuelni prikaz Strupovog zadatka.⁵

⁵ https://en.wikipedia.org/wiki/Stroop_effect



SLIKA 7.5. Šematski prikaz postupka u Strupovom zadatku.

Neutralne reči i emocionalno obojene reči mogu se pokazivati u blokovima – prvo sve neutralne (NT – *neutral trials*), pa sve emocionalno obojene (ET – *emotional trials*), što je češći slučaj, a neki autori navode i kao standard (Ben-Haim et al., 2016), ili u jednom mešanom bloku. Za blokovanje se savetuje da posle emocionalnog bloka ide još jedan neutralni, radi kontrole rezultata i merenja validnosti podataka. Kada se koristi blokovanje stimulusa, pristrasnost se očekuje samo u postavci gde je NT blok prikazan pre emocionalnog bloka.

Beleži se i brzina davanja odgovora – od ekspozicije reči do pritiska dugmeta ili do registrovanja prvog izgovorenog glasa.

Detaljan pregled postavke emocionalnog Strupovog zadatka i analize rezultata prikazan je u radu Ben-Haima i saradnika (Ben-Haim et al., 2016).

Registrovanje pristrasnosti

Od varijabli se beleži tačnost odgovora na ET i NT i brzina davanja odgovora. Mera pristrasnosti se računa samo na tačnim odgovorima, netačni odgovori (vreme pogrešnog imenovanja ili pogrešno pritisnutog dugmeta) ne ulaze u računice.

Sama mera pristrasnosti računa se kao prosečno vreme reagovanja na ET umanjeno za prosečno vreme reagovanja na NT, a efekat pristrasnosti se tradicionalno gledao kao pozitivan skor tj. sporije vreme reagovanja na emocionalne stimuluse jer pažnju privlači značenje reči (odvlači sa glavnog zadatka imenovanja boje). Međutim, kao što je spomenuto i u zadatku pretrage mete, pristrasnost se ispoljava na različite načine, pa tako reakcija može biti brža u ET situacijama. Postojanje pristrasnosti se registruje i statističkom analizom – ANOVA za ponovljena merenja

na prosečnim vremenima reakcije na dve (ili više) grupa stimulusa.

Međutim, postoje problemi u tumačenju rezultata eksperimenata u kojima se koristi modifikovani Strupov zadatak. Sporije vreme reagovanja može se tumačiti s jedne strane kao pristrasnost u pažnji koja je usmerena ka *emocionalnom značenju* reči, ali takođe se može tumačiti i kao anksiozna reakcija i posledica drugih procesa koji nisu sama pažnja ali usporavaju reakciju ([Bar-Haim et al., 2007](#); [Cisler & Koster, 2010](#)). Teško je razlučiti uticaj pažnje u ovakvoj postavci ([Cisler & Koster, 2010](#)). Neki autori pretpostavljaju da sporije reagovanje može biti i druga komponenta pristrasnosti pažnje, a to je *namerno izbegavanje pretnje* ([Bar-Haim et al., 2007](#)), što je teško razlučiti sa ovakvom postavkom zadatka gde su emocionalni stimulus i meta istovremeno na istom mestu. Treći način tumačenja je *sporije skretanje pažnje sa emocionalnog stimulusa* kao treća komponenta ove pristrasnosti, zbog toga što se pristrasnost najjače beleži u blokovanom dizajnu ([Phaf & Kan, 2007](#)).

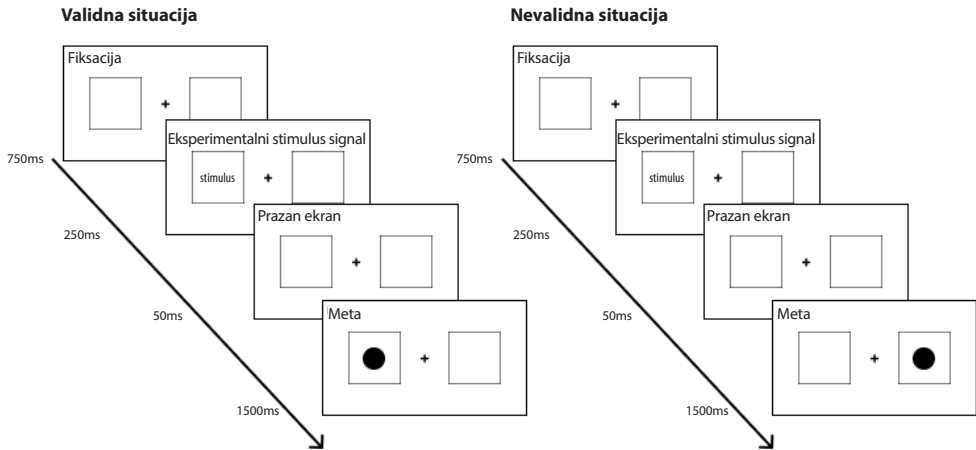
Dalje, sa ovom paradigmom nije moguće merenje specijalnog usmeravanja pažnje, što smanjuje ekološku validnost rezultata i uvodi problem generalizacije nalaza ([Cisler & Koster, 2010](#); [MacLeod et al., 1986](#)). Naime, kada se stimulus nalazi uvek na istom mestu, kada ne postoji konkurentni stimulus na drugom mestu na ekranu, nemoguće je

odrediti da li vreme reakcije predstavlja brzo primećivanje/fiksiranost na preteći stimulus ili odloženu reakciju.

I konačno, problem vredan pomena za ovaj pregled jeste test-retest pouzdanost skora pristrasnosti (BS). Naime, u jednoj studiji prijavljena je alarmantno niska test-retest pouzdanost BS-a prikazanog kroz diferencijalnu meru (ET-CT; koeficijent pouzdanosti od -.2 do -.06) naspram pouzdanosti BS-a prikazanog kroz vreme reakcije (koeficijent pouzdanosti od .88 do .94; [Strauss et al., 2005](#)). Ovi problemi navode na istu pretpostavku kao u zadatku pretrage mete – da je pristrasnost pogrešno konceptualizovana kao statična i da je potreban precizniji način računanja BS-a kako bi se priroda pristrasnosti bolje prikazala ([Zvielli et al., 2014b](#)).

Modifikovan Poznerov zadatak

Sledeća paradigma, modifikovani Poznerov zadatak (engl. *Modified Posner task*, *Emotional spatial cueing paradigm*) biće kraće objašnjena zbog toga što se ređe koristi za ispitivanje kognitivnih mehanizama i u literaturi se dominantno spominje u eksperimentalnim pokušajima smanjenja anksioznosti kod kliničkih pacijenata ili u studijama ispitivanja povezanosti pristrasnosti pažnje i različitih kliničkih slika. Ipak, ova paradigma dobila je mesto u poglavlju zbog svoje metodološke specifičnosti – dozvoljava preciznije razlikovanje dve komponente pristrasnosti pažnje opisanih u uvodu –



SLIKA 7.6. Šematski prikaz postupka u modifikovanom Poznerovom zadatku.

brže usmeravanje pažnje i teškoća skretanja pažnje sa emocionalno obojenih stimulusa.

Modifikovani Poznerov zadatak je varijacija standardnog Poznerovog zadatka usmeravanja pažnje (Posner, 1980). Kao i u zadatku lociranja tačke, postoji meta čija pozicija treba da se identifikuje, s tim što se na ekranu pre mete prikazuje samostalno jedan stimulus a ne dva kao u slučaju zadatka lociranja tačke (Slika 7.3). Kada je zadatak ovako postavljen – sa jednim stimulusom po pokušaju ali na različitim mestima kroz različite pokušaje – omogućuje se odvojeno merenje doprinosna dve komponente skorua pristrasnosti pažnje, tj. usmeravanje pažnje ka emocionalnom stimulusu i teškoća skretanja pažnje od takvog stimulusa (Bar-Haim et al., 2007; Stormark et al., 1995).

Postavka zadatka je sledeća. Učesnik gleda u fiksacionu tačku (+) između dva

prazna kvadrata do jedne sekunde, nakon čega mu se veoma kratko prikaže emocionalno obojeni ili neutralni stimulus-indikator u jednom od dva kvadrata. Potom se ponovo kratko prikaže ekran sa fiksacionom tačkom i praznim kvadratima, i na kraju najduže prikazan ekran sa tačkom metom u jednom od dva kvadrata. Zadatak učesnika je da pritiskom na odgovarajuće dugme označi na kojoj poziciji se meta pojavila, a meri se vreme proteklo od pojave mete do pritiska tastera. Osim instrukcije za način davanja odgovora, učesnicima se naglasi i da će se pre mete prikazati slika čija je pozicija nebitna za njihov zadatak, pa im se da i nekoliko pokušaja vežbe da se potvrdi kako su razumeli zadatak (Wittekind et al., 2015).

Postoje dva relevantna faktora u dizajnu eksperimenta – validnost stimulusa-indikatora (validna i nevalidna situacija; da li se meta nalazi ili se ne nalazi na

istom mestu kao i stimulus) i tip stimulusa-indikatora (neutralan ili emocionalno obojen stimulus). Pristrasnost pažnje u validnim situacijama se ispoljava kao brže vreme reakcije nakon emocionalnog stimulusa nego nakon neutralnog stimulusa. S druge strane, u nevalidnim situacijama pristrasnost se ispoljava kao sporije vreme reakcije nakon emocionalnog stimulusa. U validnim situacijama se tako ispoljava jedna komponenta pristrasnosti

– brže usmeravanje pažnje ka emocionalnim stimulusima, a u nevalidnim se ispoljava komponenta teškoće skretanja pažnje od emocionalnog stimulusa.

Korišćenjem ove paradigme moguće je izračunati dva tipa BS-a za dve pomenute komponente (Koster et al., 2006; Sagliano et al., 2014). Skor pristrasnosti usmeravanja pažnje računa se sa prosečnim vremenima reakcije u *validnim* situacijama na sledeći način:

$$BS_{ka} = VR \text{ neutralni stimulus} - VR \text{ emocionalni stimulus}$$

Skor pristrasnosti teškoće skretanja pažnje računa se sa prosečnim vreme-

nima reakcije u *nevalidnim* situacijama na sledeći način:

$$BS_{od} = VR \text{ emocionalni stimulus} - VR \text{ neutralni stimulus}$$

Pozitivni aspekt ove paradigme je neutralnost mete (kao i u zadatku lociranja tačke), ali i prikaz samo jednog eksperimentalnog stimulusa na ekranu (za razliku od zadatka lociranja tačke), pa se vremena reakcije pripisuju isključivo pristrasnosti (Bar-Haim et al., 2007). Takođe, paradigma dozvoljava preciznije računanje skora pristrasnosti preko dve komponente.

Ipak, neki autori zameraju da paradigma nije dovoljno osetljiva na pristrasnost zbog toga što se ni u jednom trenutku različiti stimulusi „ne bore“ za pažnju s obzirom da je uvek jedan stimulus prikazan na ekranu, a

pretpostavljaju da je uslov za ispoljavanje pristrasnosti pažnje da postoje i drugi stimulusi koji potencijalno mogu privući jednaku pažnju osobe ako se pristrasnost ne bi ispoljila (Bar-Haim et al., 2007). Još jedna zamerka je što se daju instrukcije za ignorisanje stimulusa koji prethode meti, što ipak može navoditi učesnike da više pažnje obraćaju na stimuluse nego što bi to radili bez instrukcije (Bar-Haim et al., 2007). I konačno, postoji indikacija da procena verovatnoće pojavljivanja stimulusa na određenom mestu može uticati na pažnju, što u jednu ruku otežava merenje pristrasnosti, jer postoji dodatna komponenta

koja ulazi u računicu, a koja se ne može jasno razdvojiti ([Hayward & Ristic, 2013](#)). Dalje, očekivanje ili prepoznavanje verovatnoća pojave različitih stimulusa može uticati i na ponašanje ispitanika tako da se aktiviraju različite komponente pristrasnosti pažnje – da li će se ispoljiti komponenta facilitacije pažnje

ili skretanja pažnje. Ovo može predstavljati problem ukoliko treba da se kontrolišu i ispituju odvojene komponente pristrasnosti, jer je teško kontrolisati kako će se ispitanici ponašati, kao i da se računa u kom pokušaju je aktivirana koja od dve komponente ([Sagiano et al., 2014](#)).

Pregled aktuelnih istraživanja

Kompleksniji načini merenja pristrasnosti

Neka istraživanja pristrasnosti pažnje uz merenje vremena reakcije, koriste beleženje fizioloških indikatora pažnje (ERP, EEG), kao i beleženje očnih pokreta sa idejom da se bolje razume vremenski tok nastupanja različitih komponenta pristrasnosti (usmeravanje pažnje, zadržavanje i skretanje pažnje od stimulusa, izbegavanje stimulusa), ali i lociranost kognitivnih komponenta u mozgu. Korelati pristrasnosti su vremenski različito rasprostranjene aktivacije moždanih talasa (npr. N2pc; [Kappenman et al., 2014](#)) korišćenjem tehnologija oslikavanja mozga (ERP, EEG), i očni pokreti ka stimulusu ili od stimulusa u različitim vremenskim trenucima ([Clauss et al., 2022](#)). Za pregled rezultata i metodoloških postavki korišćenja tehnologija za praćenje fizioloških korelata, pogledati, na primer, [Clauss et al., 2022](#) ili [Torrence & Troup, 2017](#).

Što se tiče eksperimentalne postavke zadatka i izbora ispitanika, koriste se ista pravila kao i u klasičnim (prethodno opisanim) eksperimentima merenja brzine odgovora. Razlika je u tome što je za beleženje moždane aktivnosti od krucijalnog značaja vreme (dužine ekspozicija, ISI, fiksaciona tačka), dok je za očne pokrete najvažniji način vizuelnog prikazivanja stimulusa.

Jedan od razloga za poboljšavanje metoda ispitivanja pristrasnosti pažnje jeste i mogućnost dizajniranja boljih tretmana za kliničke poremećaje ([Torrence & Troup, 2017](#)). Jasno razumevanje kada i kako se pristrasnost ispoljava, omogućava precizno targetirane tretmane tako da se psihopatološki simptomi smanje ili eliminišu. Na primer, ukoliko se tretira anksioznost usled određenog stimulusa (fobija), razumevanje kada tačno (ne) izlagati pacijente određenim slikama ili rečima biće ključno za smanjenje anksioznosti.

Zbog specifičnosti metodologija praćenja očnih pokreta i beleženja moždanih talasa u smislu relevantnih parametara i varijacija zavisnih od eksperimentalnog zadatka, u ovom odeljku nećemo ulaziti u dobijene rezultate. Kao ilustraciju možemo navesti najčešće ispitivanu komponentu evociranog potencijala, N2pc, koja se dosledno aktivira pri ekspoziciji emocionalno obojenih stimulusa, čak i kada vreme reakcije ne ukazuje na ispoljavanje pristrasnosti. Dodatno, ova komponenta ima značajno bolju internu pouzdanost od mera vremena reakcije, čime se omogućava bolje merenje pristrasnosti u nekliničkoj populaciji (Kap-penman et al., 2014).

Naglasićemo glavno, a to je da ove studije potvrđuju postojanje tri komponente pristrasnosti pažnje (usmeravanje ka emocionalnom stimulusu, teškoća skretanja pažnje od stimulusa i izbegavanje stimulusa) i aktivaciju različitih procesa obrade informacija (rano procesiranje, alokacija pažnje, kasno procesiranje; za detaljnije informacije mogu se pogledati neki od sledećih radova, na primer, Armstrong & Olatunji, 2012; Fisher et al., 2014; Sass et al., 2014; Torrence & Troup, 2017; Waechter et al., 2014).

Diferencijalni pristup

Pristrasnost u pažnji široko je zastupljen fenomen u kliničkoj psihologiji i najčešće se koristi u ispitivanju kognitivnih procesa i ponašanja kliničkih

pacijenata, ali i u vezi sa drugim ličnim i kliničkim dispozicijama. Primera radi, pronađena je direktna/pozitivna povezanost sklonosti ka pristrasnosti pažnje i anksioznosti kao crte ličnosti (Bar-Haim et al., 2007), generalizovanog anksioznog poremećaja (Bar-Haim et al., 2007), opsesivno-kompulsivnog poremećaja (Amir et al., 2009; Moritz et al., 2009), depresije (Wittekind et al., 2014), socijalne fobije (Heeren et al., 2015), posttraumatskog stresnog poremećaja (Buckley et al., 2000). S druge strane, iako je pristrasnost u pažnji prisutna i u nekliničkoj populaciji, još uvek nema mnogo istraživanja koja se fokusiraju na odnos ove pristrasnosti i ličnosnih ili kognitivnih konstrukata.

Tretman izmene pristrasnosti u pažnji

S obzirom da je pristrasnost u pažnji toliko česta i da je objektivno merljiv kognitivni koncept usko povezan sa različitim kliničkim slikama (Mogoşe et al., 2014), skor ove pristrasnosti se koristi i kao indikator uspešnosti tretmana protiv anksioznosti, depresije, zavisnosti, fobija i slično.

Cilj tretmana modifikovanja pristrasnosti pažnje (engl. *Attentional bias modification treatment – ABM*) jeste smanjivanje preteranog usmeravanja pažnje na emocionalne stimuluse kontinuiranom ekspozicijom kroz zadatke i uslovno rečeno treniranjem na davanje tačnih odgovora – do

postizanja jednake brzine reagovanja na sve stimuluse (Mogoşe et al., 2014). Ideja je da će susretanje sa stimulusima dovesti do ublažavanja simptoma kliničkih poremećaja, emocionalne reaktivnosti ili potrebe za adiktivnom supstancom (Mathews & MacLeod, 2002).

U ABM-u se koriste iste paradigme kao i u eksperimentima – zadatak lociranja tačke i modifikovan Poznerov zadatak. Postavka ovih zadataka je takva da je učesnik (pacijent) uvek izložen emocionalnim stimulusima, ali je meta nekongruentna sa lokacijom emocionalnog stimulusa, pa ispitanik mora svaki put da usmerava pažnju na suprotnu stranu, ka neutralnom stimulusu. Pretpostavka je da će pacijent naučiti da u svakodnevnicima favorizuje pozitivne informacije nad informacijama u vezi sa svojom kliničkom slikom (da će se ponašanje prema emocionalnim stimulusima u zadatku preslikati u realnost).

Razni radovi na temu ublažavanja simptoma kliničke slike putem ABM treninga pokazuju da su efekti zabeleženi kod određenih simptoma – anksioznost, stres kod nekliničke populacije (Mogoşe et al., 2014), depresija (Dai et al., 2019) – a neke studije pak prijavljuju nedostatak efekta na simptome kao što su hronični bol i zavisnost (Mogoşe et al., 2014). Pojedini autori beleže i efekat na simptome opsesivno-kompulsivnog poremećaja (Klawohn et al., 2020) i prejedanja (Zhang et al., 2018). Autori prijavljuju uglavnom

umerene efekte ABM treninga – prijavljeni raspon intervala poverenja Hedžisovog g za zadatak lociranja tačke iznosi od .36 do .64 (Martinelli et al., 2022), dok za ostale paradigme prema jednoj meta-studiji iz 2024. godine nalazimo raspon intervala poverenja od .35 do .63 (Rooney et al., 2024).

Prednost ovog tretmana je lakoća zadanja i mogućnost samostalnog treninga preko mobilnog telefona ili ličnog kompjutera, bez odlaska u laboratoriju ili ordinaciju (Wen et al., 2020), što otvara vrata mnogim ugroženim grupama da potencijalno dobiju tretman koji im trenutni zdravstveni sistem ne omogućava.

Međutim, neki autori postavljaju pitanje da li je tretman efektivan zbog prisutstva emocionalnih stimulusa i koliko je uopšte relevantno prikazivanje emocionalnih stimulusa ili je važno samo treniranje pažnje na bilo kojim stimulusima. Sumnju iznose zajedno s rezultatima eksperimenta gde su poređene uspešnosti grupe pacijenata koji su trenirali na emocionalnim stimulusima i grupe koja je trenirala na neutralnim stimulusima, pri čemu nije pronađena nikakva razlika u rezultatima nakon treninga, odnosno, obe grupe ispitanika su poboljšale performans bez obzira na tretman (Reutter et al., 2019). Ipak, potrebne su longitudinalne studije, sa više eksperimentalnih grupa i preciznijim načinom selekcije učesnika i stimulusa kako bi se mogle potvrditi ove pretpostavke.

Teorijski modeli za objašnjenje pristrasnosti u pažnji

Pristrasnost pažnje je dobro opisana s bihevioralnog aspekta i postoje pretpostavke o razlogu njenog postojanja iz evolucione perspektive. Međutim, nijedan model još uvek ne može celovito da objasni mehanizam u osnovi različitih načina ispoljavanja pristrasnosti pažnje. Pretpostavlja se i da je pristrasnost u pažnji mehanizam u osnovi različitih afektivnih poremećaja ([Bar-Haim et al., 2007](#)).

Više autora je pokušalo da pomoću modela objasni da postoje individualne kao i intraindividualne razlike u ispoljavanju pristrasnosti pažnje, te i postojanje više komponenata ovog fenomena (facilitacija pažnje ka emocionalno obojenom stimulusu, izbegavanje stimulusa i teškoća skretanja pažnje od stimulusa).

Za objašnjenje postojanja više tipova pristrasnosti pažnje koristi se model (teorija) dualnih procesa obrade informacija i nalazi neuroloških studija. Pa tako, komponenta facilitacije pažnje povezana je sa automatskim procesima i radom amigdalnih jedara, hipokampusa i nukleus akumbensa ([Hester & Lujiten, 2013](#)), koji se aktiviraju pri kratkim ekspozicijama stimulusa i u ranim fazama obrade informacija. Ovo je posledica naučene stimulus-reakcije (klasičnog uslovljavanja) na emocionalno obojene stimuluse, što može biti, na primer, neki narkotik

ili pretnja u slučaju fobije. To znači da će neki narkoman, usled uspostavljene veze između droge (stimulusa) i očekivanog lepog osećaja (nagrade, odnosno telesne reakcije na konzumaciju droge), brže primećivati drogu (i povezane predmete kao što je kašika ili kartica) spram drugih predmeta u fizičkoj blizini ili na ekranu u slučaju eksperimentalnih situacija.

Preostale dve komponente imaju veze sa promišljenim, strateškim kognitivnim procesima i aktivnostima viših kortikalnih struktura, koji su vezani za kasnije faze obrade informacija ([Cisler & Koster, 2010](#); [Carver et al., 2008](#); [Evans, 2008](#)). Odnosno, da bi se pažnja zadržala na nekom stimulusu ili skrenula od njega, potrebno je da se aktiviraju procesi kognitivne kontrole koji su dominantno locirani u anteriornom cingularnom korteksu. U studijama koje ispituju pristrasnost pažnje primećuje se umanjena aktivacija dorzolateralnog prefrontalnog girusa i medijalnog prefrontalnog korteksa, dok trening aktivnog skretanja pažnje pokazuje uvećanu aktivnost ovih regiona (a paralelno i smanjenu aktivaciju regiona amigdalnih jedara), što se tumači kao aktivna inhibicija intuitivnog ponašanja ([Hester & Lujiten, 2013](#)).

Dalje, pretpostavlja se i postojanje relevantnih moderirajućih mehanizama koji utiču na individualne razlike

u ispoljavanju pristrasnosti, a to su regulacija pažnje koja omogućava svesno usmeravanje na određene stimulse i regulacija emocija koja omogućava regulaciju reakcija na emocionalne stimulse (Cisler & Koster, 2010).

U prethodnih 40 godina iznet je veći broj modela za objašnjenje u kakvim odnosima stoje ove komponente, neuralni mehanizmi i moderirajući procesi, i na koji način su povezani sa afektivnim poremećajima. Međutim, nijedan ne može da objasni sve empirijske nalaze (Cisler & Koster, 2010; Zvielli et al., 2014b).

Jedna grupa autora pretpostavlja da je razlog nemogućnosti pronalaska modela koji sve objašnjava to što se sama pristrasnost loše konceptualizuje kao statički fenomen (Zvielli et al., 2014b). Ovi autori smatraju da se pristrasnost u pažnji ispoljava u „fluktuirajućim fazičnim nalemama“, da je ona dinamičke prirode, te nije adekvatno merena, niti treba računati skor pristrasnosti samo kao prosek vremena reakcije. Kad se kaže da nije adekvatno merena, misli se da nije adekvatno nasumično izlaganje različitih grupa stimulusa i uprosečavanje, te da treba voditi računa o vremenskom rasporedu i „susedstvu“ emocionalnih i neutralnih stimulusa.

Autori objašnjavaju da se u svim paradigmatama zapravo različita ispoljenost pristrasnosti pažnje kontinuirano

beleži kroz svaki pokušaj, pa da se tako i iz postojećih eksperimenata, ali i bilo kog narednog eksperimenta, mogu izračunati precizniji skorovi pristrasnosti. Predlažu da se stoga računa skor za svaki pokušaj (*trial-level bias score*) tako što će se od vremena reakcije na emocionalni stimulus oduzeti vreme reakcije najbližeg neutralnog stimulusa (i *vice versa*). Potom se uproseče rezultati pristrasnosti na nivou stimulusa (*trial-level bias score*) odvojeno računati za kongruentne/validne situacije i nekongruentne/nevalidne situacije, kako bi se dobile mere za facilitaciju pažnje i za teškoću skretanja pažnje. (Detaljno obrazlaganje nove konceptualizacije i način računanja skorova u zadatku vizuelne pretrage mete, nalazi se u Zvielli et al., 2014b.)

Novi način konceptualizacije deluje obećavajuće, međutim, ostaje veliki poduhvat provere – jedna metastudija koja će koristiti postojeće baze podataka za validaciju novog načina. Ovo otvara vrata i za proveru radova koji nisu objavljeni zbog nedostatka statistički značajnih rezultata, ali se sa porastom podataka i drugačijim merama javlja i mogućnost pravljenja prediktivnih modela objašnjenja različitih afektivnih poremećaja. Ostaje i otvoreno pitanje da li bi novi način konceptualizacije pristrasnosti pažnje doprineo kliničkoj praksi tretmana anksioznih poremećaja i na koji način.

Literatura

- Amir, N., Beard, C., Taylor, C. T., Klumpp, H., Elias, J., Burns, M., & Chen, X. (2009). Attention training in individuals with generalized social phobia: A randomized controlled trial. *Journal of consulting and clinical psychology, 77*(5), 961. <http://dx.doi.org/10.1037/a0016685>
- Armstrong, T., & Olatunji, B. O. (2012). Eye tracking of attention in the affective disorders: A meta-analytic review and synthesis. *Clinical psychology review, 32*(8), 704-723. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cpr.2012.09.004>
- Bar-Haim, Y., Holoshitz, Y., Eldar, S., Frenkel, T. I., Muller, D., Charney, D. S., ... & Wald, I. (2010). Life-threatening danger and suppression of attention bias to threat. *American Journal of Psychiatry, 167*(6), 694-698. <http://dx.doi.org/10.1176/appi.ajp.2009.09070956>
- Bar-Haim, Y., Lamy, D., & Glickman, S. (2005). Attentional bias in anxiety: A behavioral and ERP study. *Brain and cognition, 59*(1), 11-22. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bandc.2005.03.005>
- Bar-Haim, Y., Lamy, D., Pergamin, L., Bakermans-Kranenburg, M. J., & Van Ijzendoorn, M. H. (2007). Threat-related attentional bias in anxious and nonanxious individuals: a meta-analytic study. *Psychological bulletin, 133*(1), 1. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.133.1.1>
- Barry, T. J., Vervliet, B., & Hermans, D. (2015). An integrative review of attention biases and their contribution to treatment for anxiety disorders. *Frontiers in Psychology, 6*, 968. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00968>
- Ben-Haim, M. S., Williams, P., Howard, Z., Mama, Y., Eidels, A., & Algom, D. (2016). The emotional Stroop task: assessing cognitive performance under exposure to emotional content. *Journal of visualized experiments: JoVE, (112)*. <http://dx.doi.org/10.3791/53720-v>
- Buckley, T. C., Blanchard, E. B., & Neill, W. T. (2000). Information processing and PTSD: A review of the empirical literature. *Clinical psychology review, 20*(8), 1041-1065. [http://dx.doi.org/10.1016/S0272-7358\(99\)00030-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0272-7358(99)00030-6)
- Carver, C. S., Johnson, S. L., & Joormann, J. (2008). Serotonergic function, two-mode models of self-regulation, and vulnerability to depression: what depression has in common with impulsive aggression. *Psychological bulletin, 134*(6), 912. <http://dx.doi.org/10.1037/a0013740>
- Cisler, J. M., & Koster, E. H. (2010). Mechanisms of attentional biases towards threat in anxiety disorders: An integrative review. *Clinical psychology review, 30*(2), 203-216. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.11.003>
- Clauss, K., Gorday, J. Y., & Bardeen, J. R. (2022). Eye tracking evidence of threat-related attentional bias in anxiety and fear-related disorders: A systematic review and meta-analysis. *Clinical psychology review, 93*, 102142. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2022.102142>
- Dai, Q., Hu, L., & Feng, Z. (2019). Attentional bias modification reduces clinical depression and enhances attention toward happiness. *Journal of psychiatric research, 109*, 145-155. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpsychires.2018.11.024>
- Evans, J. S. B. (2008). Dual-processing accounts of reasoning, judgment, and social

- cognition. *Annual Review of Psychology*, 59, 255-278. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093629>
- Fisher, J. E., Miller, G. A., Sass, S. M., Silton, R. L., Edgar, J. C., Stewart, J. L., ... & Heller, W. (2014). Neural correlates of suspiciousness and interactions with anxiety during emotional and neutral word processing. *Frontiers in psychology*, 5, 596. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00596>
- Hakamata, Y., Matsui, M., & Tagaya, H. (2014). Does neurocognitive function affect cognitive bias toward an emotional stimulus? Association between general attentional ability and attentional bias toward threat. *Frontiers in psychology*, 5, 881. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00881>
- Hayward, D. A., & Ristic, J. (2013). Measuring attention using the Posner cuing paradigm: the role of across and within trial target probabilities. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 205. <http://dx.doi.org/10.3389/fnhum.2013.00205>
- Heeren, A., Mogoșe, C., Philippot, P., & McNally, R. J. (2015). Attention bias modification for social anxiety: a systematic review and meta-analysis. *Clinical psychology review*, 40, 76-90. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cpr.2015.06.001>
- Hester, R., & Luijten, M. (2013). Neural correlates of attentional bias in addiction. *CNS spectrums*, 19(3), 231-238. <http://dx.doi.org/10.1017/S1092852913000473>
- Hsieh, S., & Allport, A. (1994). Shifting attention in a rapid visual search paradigm. *Perceptual and Motor Skills*, 79(1), 315-335. <http://dx.doi.org/10.2466/pms.1994.79.1.315>
- Kappenman, E. S., Farrens, J. L., Luck, S. J., & Proudfit, G. H. (2014). Behavioral and ERP measures of attentional bias to threat in the dot-probe task: Poor reliability and lack of correlation with anxiety. *Frontiers in psychology*, 5, 1368. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01368>
- Klawohn, J., Hajcak, G., Amir, N., Kathmann, N., & Riesel, A. (2020). Application of attentional bias modification training to modulate hyperactive error-monitoring in OCD. *International Journal of Psychophysiology*, 156, 79-86. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2020.07.005>
- Koster, E. H., Crombez, G., Verschuere, B., Van Damme, S., & Wiersema, J. R. (2006). Components of attentional bias to threat in high trait anxiety: Facilitated engagement, impaired disengagement, and attentional avoidance. *Behaviour research and therapy*, 44(12), 1757-1771. <http://dx.doi.org/10.1016/j.brat.2005.12.011>
- MacLeod, C. M. (1991). Half a century of research on the Stroop effect: an integrative review. *Psychological bulletin*, 109(2), 163. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.109.2.163>
- MacLeod, C., Mathews, A., & Tata, P. (1986). Attentional bias in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 95, 15-20. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.95.1.15>
- MacLeod, C., Rutherford, E., Campbell, L., Ebsworthy, G., & Holker, L. (2002). Selective attention and emotional vulnerability: Assessing the causal basis of their association through the experimental manipulation of attentional bias. *Journal of Abnormal Psychology*, 111, 107-123. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.111.1.107>
- Martinelli, A., Grüll, J., & Baum, C. (2022). Attention and interpretation cognitive bias change: A systematic review and

- meta-analysis of bias modification paradigms. *Behaviour Research and Therapy*, 157, 104180. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2022.104180>
- Mathews, A., & MacLeod, C. (2002). Induced processing biases have causal effects on anxiety. *Cognition & Emotion*, 16(3), 331-354. <http://dx.doi.org/10.1080/02699930143000518>
- Mogoșe, C., David, D., & Koster, E. H. (2014). Clinical efficacy of attentional bias modification procedures: An updated meta-analysis. *Journal of Clinical Psychology*, 70(12), 1133-1157. <http://dx.doi.org/10.1002/jclp.22081>
- Moritz, S., Von Mühlengen, A., Randjbar, S., Fricke, S., & Jelinek, L. (2009). Evidence for an attentional bias for washing-and checking-relevant stimuli in obsessive-compulsive disorder. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15(3), 365-371. <http://dx.doi.org/10.1017/S1355617709090511>
- Phaf, R. H., & Kan, K. J. (2007). The automaticity of emotional Stroop: A meta-analysis. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 38(2), 184-199. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbtep.2006.10.008>
- Posner, M. I., Snyder, C. R., & Davidson, B. J. (1980). Attention and the detection of signals. *Journal of experimental psychology: General*, 109(2), 160. <http://dx.doi.org/10.1037/0096-3445.109.2.160>
- Reutter, M., Hewig, J., Wieser, M. J., & Osinsky, R. (2019). Attentional bias modification in social anxiety: Effects on the N2pc component. *Behaviour research and therapy*, 120, 103404. <http://dx.doi.org/10.1016/j.brat.2019.05.001>
- Ries, R. K., Miller, S. C., & Fiellin, D. A. (Eds.). (2009). *Principles of addiction medicine*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Rooney, T., Sharpe, L., Todd, J., Michalski, S. C., Van Ryckeghem, D., Crombez, G., & Colagiuri, B. (2024). Beyond the modified dot-probe task: A meta-analysis of the efficacy of alternate attention bias modification tasks across domains. *Clinical Psychology Review*, 102436. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cpr.2024.102436>
- Sagliano, L., Trojano, L., Amoriello, K., Migliozzi, M., & D'Olimpio, F. (2014). Attentional biases toward threat: the concomitant presence of difficulty of disengagement and attentional avoidance in low trait anxious individuals. *Frontiers in Psychology*, 5, 685. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00685>
- Sass, S. M., Heller, W., Fisher, J. E., Siltan, R. L., Stewart, J. L., Crocker, L. D., ... & Miller, G. A. (2014). Electrophysiological evidence of the time course of attentional bias in non-patients reporting symptoms of depression with and without co-occurring anxiety. *Frontiers in psychology*, 5, 301. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00301>
- Schubö, A., Gendolla, G. H., Meinecke, C., & Abele, A. E. (2006). Detecting emotional faces and features in a visual search paradigm: Are faces special?. *Emotion*, 6(2), 246. <http://dx.doi.org/10.1037/1528-3542.6.2.246>
- Stormark, K. M., Nordby, H., & Hugdahl, K. (1995). Attentional shifts to emotionally charged cues: Behavioural and ERP data. *Cognition & Emotion*, 9(5), 507-523. <http://dx.doi.org/10.1080/02699939508408978>

- Strauss, G. P., Allen, D. N., Jorgensen, M. L., & Cramer, S. L. (2005). Test-retest reliability of standard and emotional stroop tasks: an investigation of color-word and picture-word versions. *Assessment*, 12(3), 330-337. <http://dx.doi.org/10.1177/1073191105276375>
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of experimental psychology*, 18(6), 643. <http://dx.doi.org/10.1037/h0054651>
- Torrence, R. D., & Troup, L. J. (2017). Event-related potentials of attentional bias toward faces in the dot-probe task: A systematic review. *Psychophysiology*, 55(6), e13051. <http://dx.doi.org/10.1111/psyp.13051>
- Tottenham, N., Tanaka, J. W., Leon, A. C., McCarry, T., Nurse, M., Hare, T. A., ... & Nelson, C. (2009). The NimStim set of facial expressions: judgments from untrained research participants. *Psychiatry research*, 168(3), 242-249. <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2008.05.006>
- Waechter, S., Nelson, A. L., Wright, C., Hyatt, A., & Oakman, J. (2014). Measuring attentional bias to threat: Reliability of dot probe and eye movement indices. *Cognitive therapy and research*, 38(3), 313-333. <http://dx.doi.org/10.1007/s10608-013-9588-2>
- Wen, S., Larsen, H., Boffo, M., Grasman, R. P., Pronk, T., Van Wijngaarden, J. B., & Wiers, R. W. (2020). Combining web-based attentional bias modification and approach bias modification as a self-help smoking intervention for adult smokers seeking online help: Double-blind randomized controlled trial. *JMIR mental health*, 7(5), e16342. <http://dx.doi.org/10.2196/16342>
- Wittekind, C. E., Muhtz, C., Jelinek, L., & Moritz, S. (2015). Depression, not PTSD, is associated with attentional biases for emotional visual cues in early traumatized individuals with PTSD. *Frontiers in psychology*, 5, 1474. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01474>
- Zhang, S., Cui, L., Sun, X., & Zhang, Q. (2018). The effect of attentional bias modification on eating behavior among women craving high-calorie food. *Appetite*, 129, 135-142. <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2018.07.004>
- Zajonc, R. B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of personality and social psychology*, 9(2p2), 1. <http://dx.doi.org/10.1037/h0025848>
- Zajonc, R. B. (1980). Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American psychologist*, 35(2), 151. <http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.35.2.151>
- Zvielli, A., Bernstein, A., & Koster, E. H. (2014a). Dynamics of attentional bias to threat in anxious adults: Bias towards and/or away?. *PloS one*, 9(8), e104025. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0104025>
- Zvielli, A., Bernstein, A., & Koster, E. H. (2014b). Temporal dynamics of attentional bias. *Clinical Psychological Science*, 3(5), 772-788. <http://dx.doi.org/10.1177/2167702614551572>

ABSTRACT

Attentional bias (AB) is a selective attention issue characterized by individuals' excessive focus on motivational stimuli or from motivational stimuli when such behavior is not adaptive but mal-productive. Motivational stimuli are those related to threats (e.g., objects related to phobias), information about self/one's personality (e.g., negative self-image) or addictive substances. AB is measured through experiments, through different (faster or slower) reaction times to motivational (emotionally charged) versus neutral stimuli (those that are not emotionally charged) or longer attention to motivational stimuli. Emotionally charged stimuli are usually triggering words (phobia object names, addictive substances names), pictures of triggering objects or photos of faces with basic emotional expressions. Dependent variables are then compared within subjects if neutral stimuli are present, or between subjects if there are different participant groups (e.g., those with and without specific phobias). In one experimental session, participants are exposed to multiple task trials. The expression of phenomenon can be measured by comparing reaction times at the participant level if the subjects go through both the experimental (motivational stimuli) and control situation (neutral stimuli present), or between different groups of participants (e.g., phobic and non-phobic participants) if the subjects go through only one situation. As AB is directly related to various forms of psychopathology and addiction, understanding the processes underlying these biases are crucial for managing and treating clinical problems. Therefore, experimental paradigms for examining attention biases are used to monitor the effects of therapy, comparing the effectiveness before and after different therapeutic treatments. Exposure to these tasks has also been shown to be effective for, for example, reducing phobias, and sometimes the experimental task itself is used as a treatment. There are numerous paradigms for measuring attention, and multiple adapted paradigms for examining attentional biases. In this chapter we will show a few staple paradigms (dot-probe task, modified Stroop task, modified Posner task), as well as a list of elements to keep in mind while constructing experiments regardless of the chosen paradigm. The chapter ends with an overview of newer approaches in attentional biases research, and an overview of how relevant these kinds of research are for clinical practice.

Keywords: attentional biases, dot probe task, modified Stroop task, modified Posner task