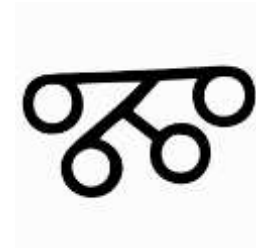


# Predstavljanje studentskog projekta „Leksičko-semantička obrada kod pacijenata oboljelih od prve epizode shizofrenije”

Petar Gabrić

Odsjek za lingvistiku, Filozofski fakultet, Sveučilište u Zagrebu



# Sadržaj

Shizofrenija

Semantička fluentnost

Disproporcionalni deficiti u različitim semantičkim kategorijama

Semantička fluentnost i neuropsihologija

Zaključci

Metodologija

Shizofrenija

# Pregled shizofrenije (1)

kronični psihotični poremećaj

psihoza = disfunkcionalnost uslijed “gubitka veze sa stvarnošću” (Struna)

oko 1 % populacije

počinje uglavnom u pubertetu ili ranoj odrasloj dobi (20–30 god.)

“Its symptoms are complex and diverse; they overlap greatly with those of other psychiatric disorders, and they frequently change during the progression of the disorder.” (Pinel, 2009: 457)

# Pregled shizofrenije (2)

**simptomi:** deluzije, neprimjeren afekt, halucinacije, formalni poremećaj mišljenja, katatonija itd. (Pinel, 2009: 457)

dijagnostika: 2 simptoma nakon mjesec dana; bizarne deluzije; halucinacije u obliku komentara ili dijaloga (Pinel, 2009: 457)

**etiologija:** genetika (studije blizanaca) i okoliš (Pinel, 2009: 457–8)

neurorazvojni poremećaj: siromaštvo podražaja, pušenje skanka, infekcija CNS-a, trauma (McCarthy-Jones, 2017)

**konvencionalna terapija:** simptomatska, bez velikih poboljšanja; tipični i atipični antipsihotici; dopaminska teorija shizofrenije (klorpromazin) (Pinel, 2009: 458–9)

# Pregled shizofrenije (3)

**tipovi shizofrenije** (DSM-IV, 1996: 293–8):

paranoidni: ideje proganjanja

dezorganizirani: formalni poremećaj mišljenja, afektivna tupost

katatoni: poz./neg. psihomotorički deficiti, mutizam, eholalija, ehopraksija itd.

nediferencirani: nisu zadovoljeni kriteriji za prva tri, ali simptomi prisutni

rezidualni: prva epizoda; afektivna tupost, avolicija, alogija itd.

poremećaji iz spektra shizofrenije (DSM-5, 2014: 87)

“post-schizophrenia era” (McCarthy-Jones, 2017)

# Strukturne i funkcijske promjene u shizofreniji

npr. redukcija sive tvari u medijalnom i gornjem temporalnom korteksu (Karlsgodt et al., 2010)

deficiti u neuralnoj povezanosti: smanjenje u dendritskoj, aksonskoj i sinaptičkoj gustoći, deficiti u mijelinizaciji itd. (Kubicki et al., 2007; Karlsgodt et al., 2010; Agcaoglu et al., 2017)

deficiti u moždanoj asimetriji / lateralizaciji: smanjenje komisura (Karlsgodt et al., 2010; Agcaoglu et al., 2017), razlike u strukturnoj (Crow, 2008) i funkcionalnoj asimetriji (Kircher et al., 2002)

# Neurokognitivna testiranja u shizofreniji

- Deficiti u gotovo svim neurokognitivnim domenama u usporedbi sa zdravima
  - Izvršne funkcije
  - Radno pamćenje
  - Učenje
  - Pažnja
  - Vizuospacijalna obrada
  - Jezik

# Neuralni šum, šireća aktivacija, hiperaktivacija...

- Spitzer (1997): povećani efekt indirektnog semantičkog pamćenja u leksičkoj odluci (s kratkim SOA-ma) u usporedbi sa zdravima i pacijentima bez poremećaja mišljenja  
*milk – [white] – black*
- Paulsen et al. (1996): prostorna semantička analiza odgovora na životinjskoj fluentnosti
- Assaf et al. (2006): fMRI, hiperaktivacija mreže za semantičko pamćenje

## Literatura:

Assaf, Michal et al. (2006). "Abnormal Object Recall and Anterior Cingulate Overactivation Correlate with Formal Thought Disorder in Schizophrenia". *Biol Psychiatry*, 59(5), 452–9.

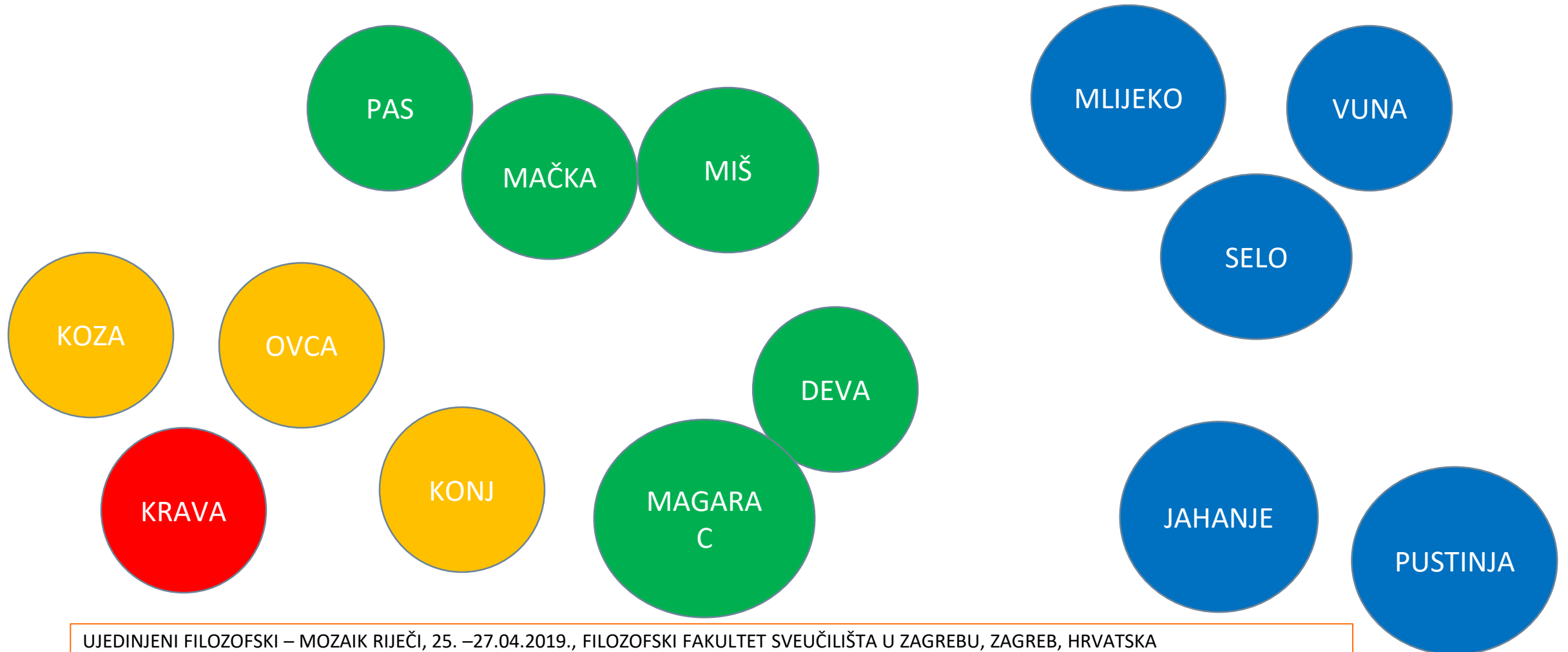
Paulsen, Jane et al. (1996). "Impairment of the semantic network in schizophrenia". *Psychiatry Res*, 63, 109–21.

Spitzer, Manfred (1997). "A cognitive neuroscience view of schizophrenic thought disorder". *Schizophr Bull*, 23(1), 29–50.



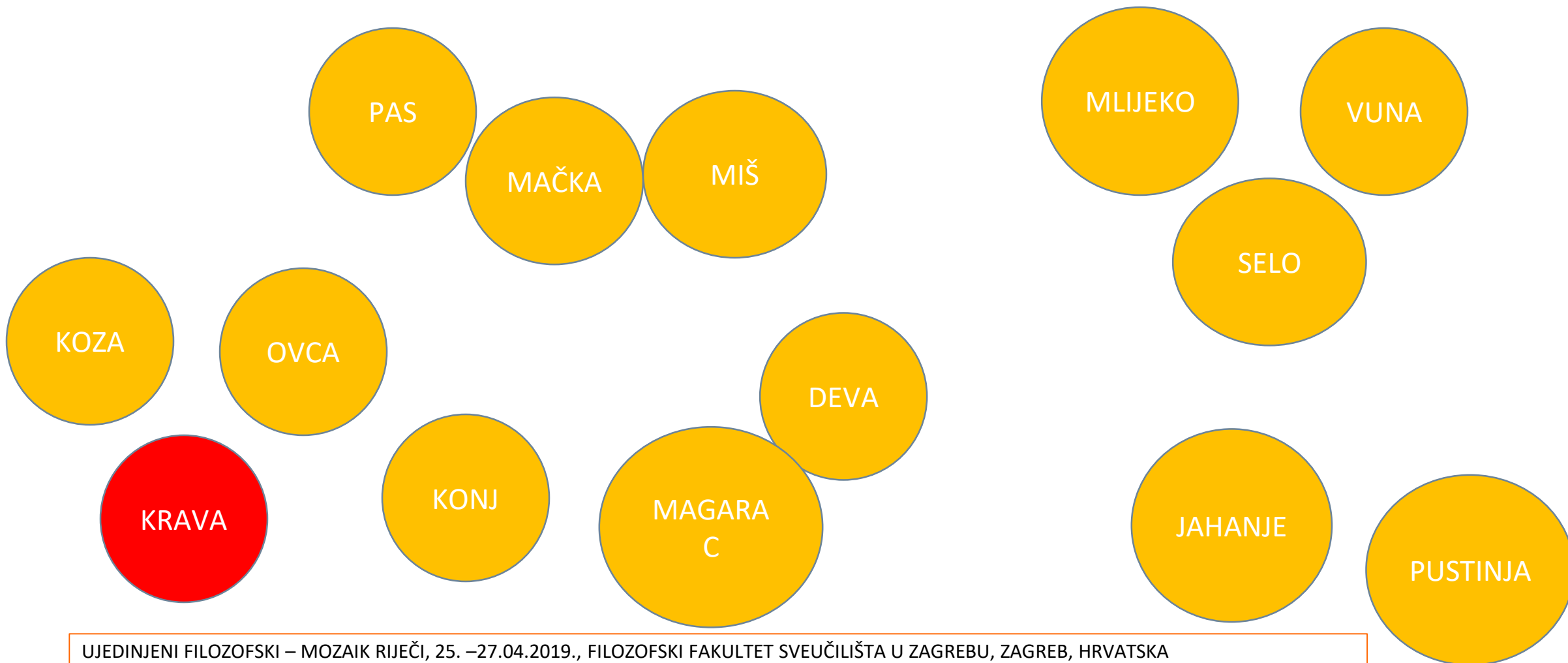
# Neuralni šum, šireća aktivacija, hiperaktivacija...

## NEUROTIPIČNI GOVORNICI

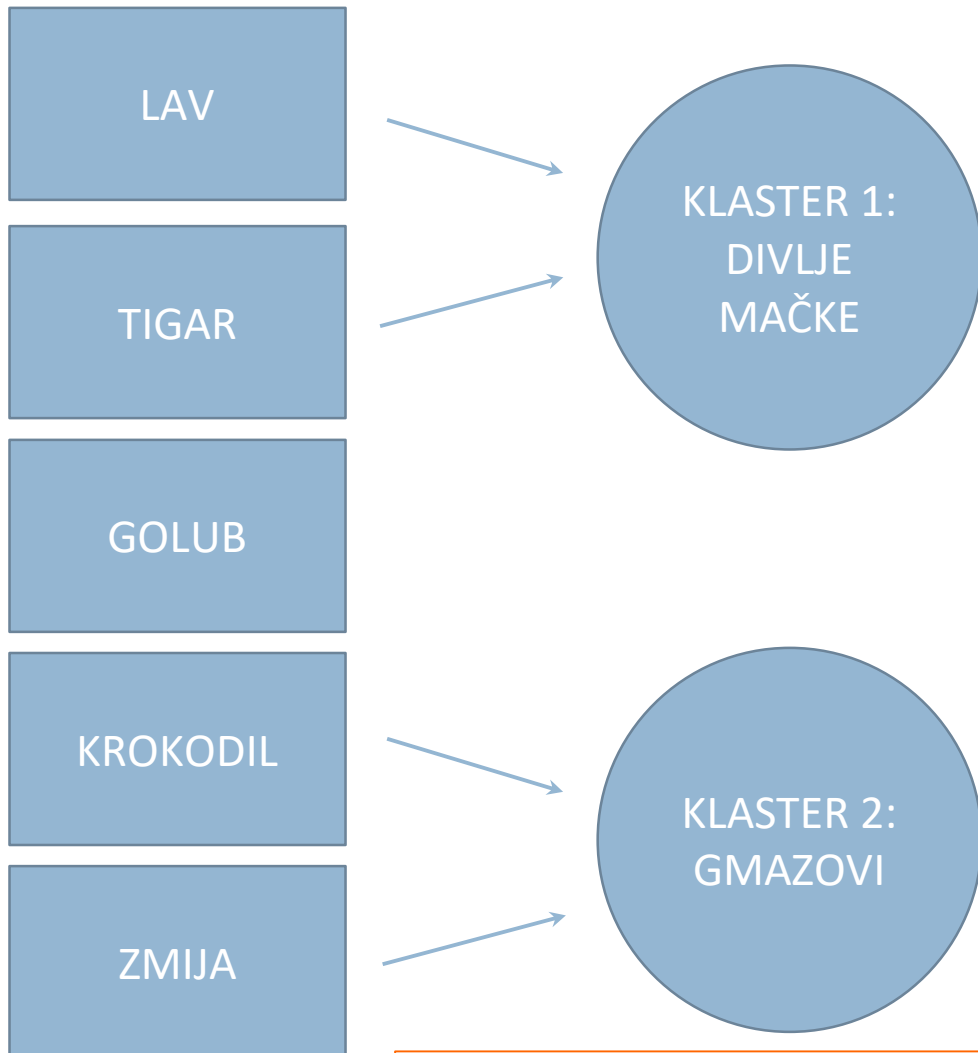


# Neuralni šum, šireća aktivacija, hiperaktivacija...

PACIJENTI SA SHIZOFRENIJOM



# Semantička fluentnost



REZULTAT IZMJENJIVANJA (*switching score*) =

6 riječi ukupno

- 4 klasterirane riječi

+ 2 klastera

= 4

Literatura:

Troyer, Angela K. et al. (1997) "Clustering and switching as two components of verbal fluency: evidence from younger and older healthy adults". *Neuropsychology*, 11(1), 138–46.

Troyer, Angela K. (2000). "Normative data for clustering and switching on verbal fluency tasks". *J Clin Exp Neuropsychol.*, 22(3), 370–8.

Troyer, Angela K., Moscovitch, Morris (2006). "Cognitive processes of verbal fluency tasks". In: Poreh, A. M. (ed.). *Studies on Neuropsychology, Neurology and Cognition. The Quantified Process Approach to Neuropsychological Assessment*. Philadelphia: Taylor & Francis, 143–60.

STUDY	SEMANTIC CATEGORIES	ILLNESS PHASE
Allen et al. (1993)	animals, body parts, fruits	chronic SH
Paulsen et al. (1996)	animals	chronic SH (early- vs. late-onset)
Robert et al. (1998)	animals, fruits	chronic SH
Laurent et al. (1999)	animals, fruits	parents and siblings of SH patients
Chen et al. (2000)	animals, food, transport	chronic SH
Giovannetti et al. (2003)	animals	first-episode psychosis
Phillips et al. (2004)	animals	early-onset SH and schizoaffective disorder
van Beilen et al. (2004)	animals	chronic SH, schizophreniform disorder, schizoaffective disorder
Bozikas et al. (2005)	animals, objects, fruits	chronic SH
Blessing et al. (2009)	animals, sports/fruits, food/clothes/flowers	first-episode psychosis
Becker et al. (2010)	animals	ultra high risk for psychosis
Rinaldi et al. (2013)	animals, fruits/vegetables	chronic SH
Chou et al. (2015)	<i>various</i>	first-episode psychosis
Berberian et al. (2016)	animals	chronic SH
Berto & Galaverna (2016)	body parts	chronic SH
Pauselli et al. (2018)	animals	first-episode psychosis

# Semantička fluentnost u shizofreniji

STUDY	SEMANTIC CATEGORIES	ILLNESS PHASE
Allen et al. (1993)	animals, body parts, fruits	chronic SH
Paulsen et al. (1996)	animals	chronic SH (early- vs. late-onset)
Robert et al. (1998)	animals, fruits	chronic SH
Laurent et al. (1999)	animals, fruits	parents and siblings of SH patients
Chen et al. (2000)	animals, food, transport	chronic SH
Giovanetti et al. (2003)	animals	first-episode psychosis
Phillips et al. (2004)	animals	early-onset SH and schizoaffective disorder
van Beilen et al. (2004)	animals	chronic SH, schizophreniform disorder, schizoaffective disorder
Bozikas et al. (2005)	animals, objects, fruits	chronic SH
Blessing et al. (2009)	animals, sports/fruits, food/clothes/flowers	first-episode psychosis
Becker et al. (2010)	animals	ultra high risk for psychosis
Rinaldi et al. (2013)	animals, fruits/vegetables	chronic SH
Chou et al. (2015)	various	first-episode psychosis
Berberian et al. (2016)	animals	chronic SH
Berto & Galaverna (2016)	body parts	chronic SH
Pauselli et al. (2018)	animals	first-episode psychosis

# Semantic Fluency in Schizophrenia

# Klasteriranje i izmjenjivanje u shizofreniji

	Number of clusters	Number of clustered words	Cluster size	Switching
Robert et al. (1998)	n/a	+	n/a	+
Giovannetti et al. (2003)	n/a	+	-	n/a
van Beilen et al. (2004)	-	n/a	+	-
Bozikas et al. (2005)	n/a	- (+)	n/a	- (+)
Rinaldi et al. (2013)	+	n/a	n/a	+
Berberian et al. (2016)	n/a	+ (+)	n/a	- (+)

22 pacijenta s prvom epizodom psihoze s obilježjima/simptomima shizofrenije

**variable:** ukupni broj riječi, broj klasteriranih riječi, broj klastera, veličina klastera i rezultat izmjenjivanja

**Semantička fluentnost:** životinje, drveće, povrće, voće, glazbeni instrumenti(60 sekundi)

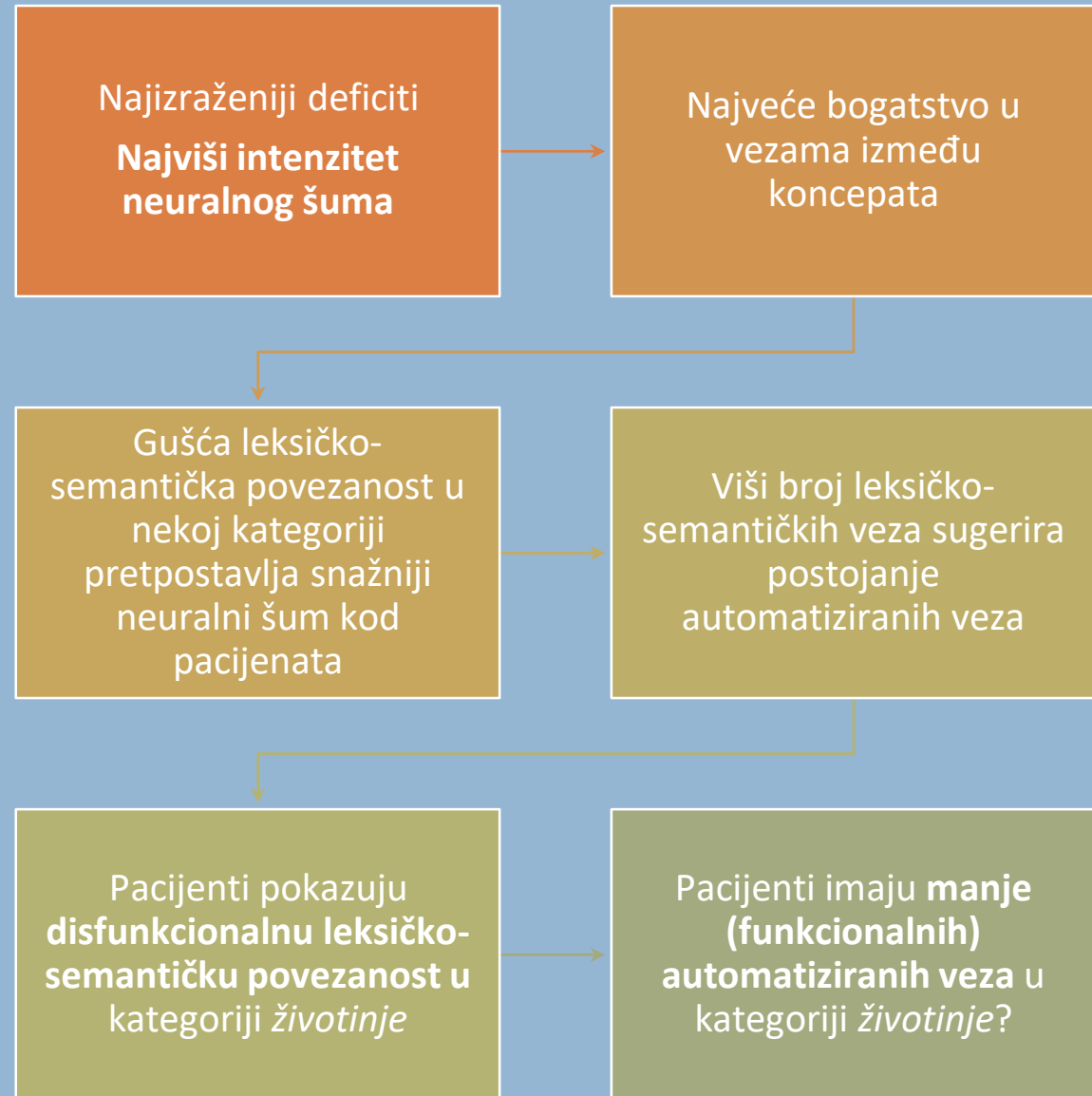
## Disproporcionalni deficiti u različitim semantičkim kategorijama

# Disproporcionalni deficiti u različitim semantičkim kategorijama

	broj klastera	broj klasteriranih riječi	veličina klastera	broj samostalnih riječi	rezultat izmjenjivanja
životinje	-	+	+	-	+
povrće	-	-	+	-	-
gl. instrumenti	-	-	+	-	-
voće	-	-	-	-	-
drveće	-	-	-	-	-
ukupni rezultat	-	-	+	-	-



# Kategorija *životinje*



## VERBAL FLUENCY

(60 seconds)

Clustering and switching were calculated after Troyer (2000)<sup>6</sup>.

### Semantic Verbal Fluency

- *Animals*
- *Trees*

### Action Verbal Fluency

- *Things one can do in the house*

### Phonological Verbal Fluency

- *K*
- *M*
- *P*

## CANTAB® TEST BATTERY

(The Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery)

### Spatial Working Memory Task (SWM)

- Assesses visuospatial processing and strategy

### Stockings of Cambridge (SOC)

- Requires spatial planning

### Attention Switching Task (AST)

- Reflects cognitive flexibility and switching

### Paired Associates Learning (PAL)

- Assesses visual episodic memory and learning

### Delayed Matching to Sample (DMS)

- Assesses simultaneous visual matching ability and short-term visual recognition memory

# Verbalna fluentnost i radno pamćenje

## Metodologija:

20 zdravih ispitanika

Verbalna fluentnost

Baterija neuropsiholoških testova CANTAB®

# Zaključci

Semantička  
fluentnost je  
heterogeni jezični  
zadatak

Različiti su  
mehanizmi uključeni  
u dohvaćanje iz  
različitih semantičkih  
kategorija

Studije semantičke  
fluentnosti u  
shizofreniji podupiru  
teoriju sreće  
aktivacije

Hiperaktivacija je  
najizraženija u  
kategoriji *životinje*

# Buduća istraživanja

Uključivanje psiholingvističkih parametara poput predočivosti, apstraktnosti/konkretnosti, frekvencije itd. u analizu odgovora na semantičkoj fluentnosti

Implikacije za naše znanje o strukturi mentalnog leksikona

Detaljnije opisivanje neuropsiholoških mehanizama uključenih u različite zadatke semantičke fluentnosti

Upotreba specifičnih leksičko-semantičkih poteškoća kao prediktora određenih faza i/ili tijekova bolesti

# O projektu

Voditelj: Petar Gabrić

Provoditelji: Buga Bosanac, Iva Kužina, Mija Vandek

Sredstva namjenski potrošena na diseminaciju rezultata

Istraživanja omogućena suradnjom Odsjeka za lingvistiku (prof. dr. Vlasta Erdeljac) i Klinike za psihijatriju „Vrapče” (prof. dr. Ninoslav Mimica MD)

Suradnici: Dr. Martina Sekulić Sović, Aleksandar Savić MD