

Zadanie oparte na paradygmacie Go – No-go: Specyfikacja

Zadania oparte na paradygmacie Go – No-go opierają się na wyświetleniu prezentacji w losowej kolejności dwóch bodźców wzrokowych, spełniających rolę bodźców "GO" (np. słowo "PUSH" położone w centrum ekranu) i "NO-GO" (np. słowo "PULL" położone w centrum ekranu). Podstawowym zadaniem osoby badanej jest jak najszybsze udzielenie odpowiedzi motorycznej, czyli przyciśnięcie klawisza (np. SPACEBAR po każdej prezentacji bodźca "GO"). W gruncie rzeczy, osoby badane muszą odpowiedzieć na jeden bodziec, tłumiąc inny. Takiego typu zadania najczęściej mają na celu zmierzenie wielkości stłumienia odpowiedzi, impulsywność, są popularnymi narzędziami do badania hamowania reakcji w podstawowych badaniach kognitywnych i neuronauki poznawczej (Verbruggen, Logan, 2008).

Wszystkie triale, losowo rozsiiane po całym zadaniu, są podzielone na bodźce Go i No-go w proporcji 75%:25%. Czyli w ¼ wszystkich prób (100) osoby badane zobaczą na ekranie słowo "PULL", które jest bodźcem No-Go. Zgodnie z instrukcją, kiedy takie słowo wyświetla się, osoba badana powinna spróbować powstrzymać się od wciśnięcia klawisza, czyli wyhamować proces wykonania reakcji, zapoczątkowany przez pojawienie się bodźca GO (słowa "PUSH"). Przed rozpoczęciem eksperymentu osoby badane wykonują dwa treningi, każdy z których zawiera po 15 bodźców. Pierwszy trening zawiera tylko GO-bodźce (zmieniają się wraz z kliknięciem "SPACEBAR" lub po upływie 1500ms), drugi – zawiera ok. 25% bodźców "No-Go" (4 słowa). Treningi rozdziela PRZERWA (trwa do momentu kliknięcia "ENTER" przez osobę badaną). Czas prezentacji bodźca GO wynosi 1500 ms, po tym czasie (lub od momentu udzielenia reakcji przez osobę badaną) bodziec się zmienia na nowy. Jeśli osoba badana nie udziela odpowiedzi, dostaje informację o błędzie po upływie czasu (napis ERROR po 1500 ms bez odpowiedzi). Czas trwania bodźca No-Go (słowa "PULL" na ekranie) wynosi 1500 ms i analogicznie się zmienia na nowy po upływie czasu, po przypadkowym udzieleniu odpowiedzi przez osobę badaną pojawia się napis ERROR (czas trwania – 1000ms). Całe badanie dzieli się na dwie części: przed przerwą (napis "PRZERWA" w centrum ekranu, czas trwania – do momentu kliknięcia "ENTER" przez osobę badaną) i po przerwie. Ilość prób dla dwóch części dzieli się 50%:50%.

Oczekujemy różnych wyników badania dla każdej osoby ze względu na (1) randomizację prezentacji bodźców PUSH i PULL, a także (2) indywidualne zdolności hamowania reakcji u osób badanych i różne warunki wykonania testu (Lyzohub, Kozhemiako, Palabiyik, Khomenko, Bezcopylna, 2020).

Szczegóły dotyczące bodźców i ich prezentacji:

Bodziec GO - słowo "PUSH" w centrum ekranu

- prezentacja w centrum ekranu
- czas prezentacji bodźca PUSH – 1500 ms lub do momentu udzielenia reakcji przez osobę badaną
- klucz reakcyjny - "SPACEBAR"

Bodziec NO-GO - słowo "PULL" w centrum ekranu

- Prezentacja w centrum ekranu

- Czas prezentacji bodźca PULL – 1500 ms lub do momentu udzielenia reakcji przez osobę badaną

Zrównoważenie prób

- domyślna liczba prób eksperymentalnych: 100
- rozkład Go i No-go bodźców ma zachować proporcję 75%:25%
- badanie składa się z 2 części. Ilość bodźców prezentowanych jest podzielona po równo dla każdej części (50 i 50)
- eksperyment podzielony jest przerwą (na ekranie wyświetla się napis "PRZERWA") - trwa do momentu kliknięcia przycisku "ENTER" przez osobę badaną

Przebieg całości zadania

1. Instrukcja - czas trwania: do momentu naciśnięcia "ENTER" przez osobę badaną
2. Plansza "Trening 1. z 2"
3. Trening 15 prób bez bodźca "No-go" - bodźce zmieniają się wraz z naciśnięciem "SPACEBAR" lub po 1500ms
4. Przerwa do momentu naciśnięcia "ENTER"
5. Plansza "Trening 2. z 2"
6. Trening 15 prób z bodźcem "No-Go" - bodźce zmieniają się wraz z naciśnięciem "SPACEBAR" lub po 1500ms
7. Plansza "Badanie" - początek wraz z naciśnięciem "ENTER"
8. 50 prób eksperymentalnych - zmieniają się wraz z naciśnięciem "SPACEBAR" lub po 1500ms
9. Przerwa do momentu naciśnięcia "ENTER"
10. 50 prób eksperymentalnych - zmieniają się wraz z naciśnięciem "SPACEBAR" lub po 1500ms
11. Plansza z podziękowaniem

Kolory

- tło – jasno-szare (#bfbfbf; RGB (191, 191, 191))
- napisy "PULL" i "PUSH", tekst w instrukcjach – czarne (#000000; RGB (0, 0, 0))
- napis "PRZERWA" - czarny (#000000; RGB (0, 0, 0))
- napis "ERROR" - czerwony (#ff0000; RGB (255, 0, 0))

Charakterystyka graficzna bodźców

- rozmiar czcionki 20 (tzn. nie powinien być za mały lub za duży)
- napis "ERROR" wykonany w kolorze czerwonym, czcionką 20

Instrukcje

Instrukcja zostanie wyświetlona na samym początku przed rozpoczęciem badania. Na ekranie pojawi się napis: "Dziękujemy za udział w badaniu. Twoim zadaniem będzie patrzenie na środek ekranu i reagowanie na bodźce. Jeśli zobaczysz PUSH, naciśnij SPACEBAR, jeśli zobaczysz PULL, zignoruj go. Napis "ERROR" będzie informował Cię o błędnej odpowiedzi lub braku odpowiedzi na poprzedni bodziec. W pewnym momencie będziesz miał(a) czas na odpoczynek, zobaczysz napis "PRZERWA". Przerwę można przyspieszyć przyciskiem ENTER. Najpierw będziesz miał(a) czas na trening, a potem

zaczną się badania. Naciśnij ENTER, aby rozpocząć!”.

Sekwencje próby w zadaniu Go – No-go (PUSH-PULL):

1. w próbach bez bodźca “No-go”

- bodziec PUSH – wyświetla się do czasu udzielenia reakcji przez osobę badaną lub przez 1500 ms (timeout) - reakcja osoby badanej
- pusty ekran – 500 ms przejście do następnego bodźca
- w przypadku braku odpowiedzi na bodziec wyświetla się napis ERROR (czas trwania – 1000ms)

2. w próbach z bodźcem “No-go”

- bodziec PULL – wyświetla się przez 1500 ms lub do czasu udzielenia przypadkowej reakcji przez osobę badaną
- pusty ekran – 500 ms przejście do następnego bodźca
- w przypadku udzielenia odpowiedzi na bodziec wyświetla się napis ERROR (czas trwania – 1000ms)

Rejestrowana informacja

- numer triala dla każdej próby
- rodzaj triala: “trn” dla treningowych i “eksp” dla eksperymentalnych
- typ próby: “pll” bez bodźca “no-go”, “psh” z bodźcem “no-go”
- poprawność: 1 – poprawna, 0 – niepoprawna odpowiedź
- czas do udzielenia odpowiedzi rejestrowany w milisekundach lub “x” jeśli odpowiedzi nie udzielono

Literatura cytowana:

- Lyzohub, V., Kozhemiako, T., Palabiyik, A., Khomenko, S., & Bezkopylna, S. (2020). Processing information in the go/nogo/go paradigm : interactions between cognitive function and the autonomic nervous system. *Health Problems of Civilization*, 14(1), 53-62.
- Verbruggen, F. & Logan, G.D. (2008). Automatic and controlled response inhibition: Associative learning in the go/no-go and stop-signal paradigms. *Journal of Experimental Psychology: General*, 137(4), 649-672.