



IVc307 Měření, zobrazování a interpretace dat; experimentální design

IVc515 Pokročilé postupy měření chování a experimentálního designu

Seminář č. 1, část 2.

Karel Pančocha a Helena Vad'urová

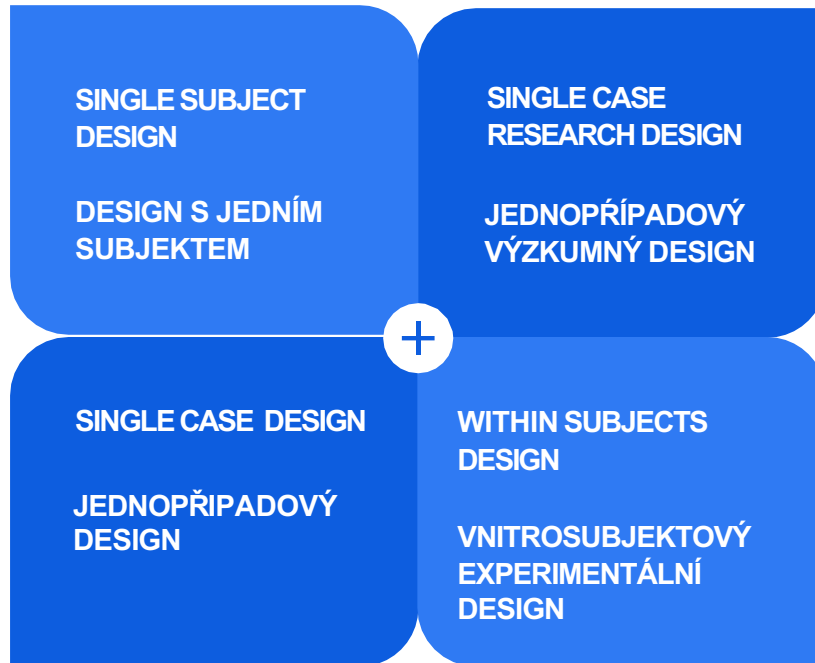




Obsah:

- Co je Jednopřípadová experimentální metodologie?
- Kdy se dá použít a jaké má výhody a nevýhody
- Příklad využití ve výzkumu

1) Co je to SINGLE SUBJECT DESIGN?



N=1?

Pozor! Často se zaměňuje s případovou studií (case study), ale jedná se o kvantitativní experimentální výzkumný plán nikoliv hloubkový kvalitativní výzkum.

Trocha historie

- Případové studie (evaluační)

- Posuzování účinků intervence u jednotlivých osob. Případ Anny O. (Studie o hysterii, Freud, 1885)

- Srovnávání případových studií

Jednotlivé případové studie byly seskupovány a hodnoceny dle % úspěšnosti

- Mezisubjektové (skupinové) experimentální studie (např. Randomizované kontrolované studie) (od 40 let 20 století)

- X Velké množství výzkumných subjektů
- X Rozdělení na experimentální a kontrolní skupinu
- X Experimentální skupině je poskytována intervence, kontrolní skupině intervence poskytována není.
- X Srovnání výsledků pomocí statistických metod
- X Naturalistické studie (co nejvíce se blíží běžné praxi) (1950s and 60s)

- Výzkumný plán s jedním subjektem (1960s)

- Sidman (1960)

Důvody vzniku SSRD

- Odpověď na **problémy a nedostatky klasického experimentálního výzkumu** srovnávacího skupiny.
- X Neposkytnutí intervence jedné ze skupin
- X Potřeba získat velké množství účastníků výzkumu
- X Zprůměrování výsledků – intervence může být velmi účinná pro některé jedince a málo účinná pro jiné
- X Zobecnění výsledků na neexistujícího “průměrného” účastníka výzkumu

SSRD

- Jedná se o typ výzkumu, který se soustřeďuje pouze na jednu jednotku (*single-case design*) nebo několik málo jednotek (do deseti)
- Dítě, žák, student, individuální klient, učitel, asistent pedagoga, manželský pár, rodina.
- Cílem takového výzkumu je nejčastěji analýza získávání nových dovedností a proměn v chování.
- V zahraničí je často využíván v aplikované behaviorální analýze, ale také v sociální práci, v psychologii nebo ve speciální pedagogice. U NÁS MINIMÁLNĚ

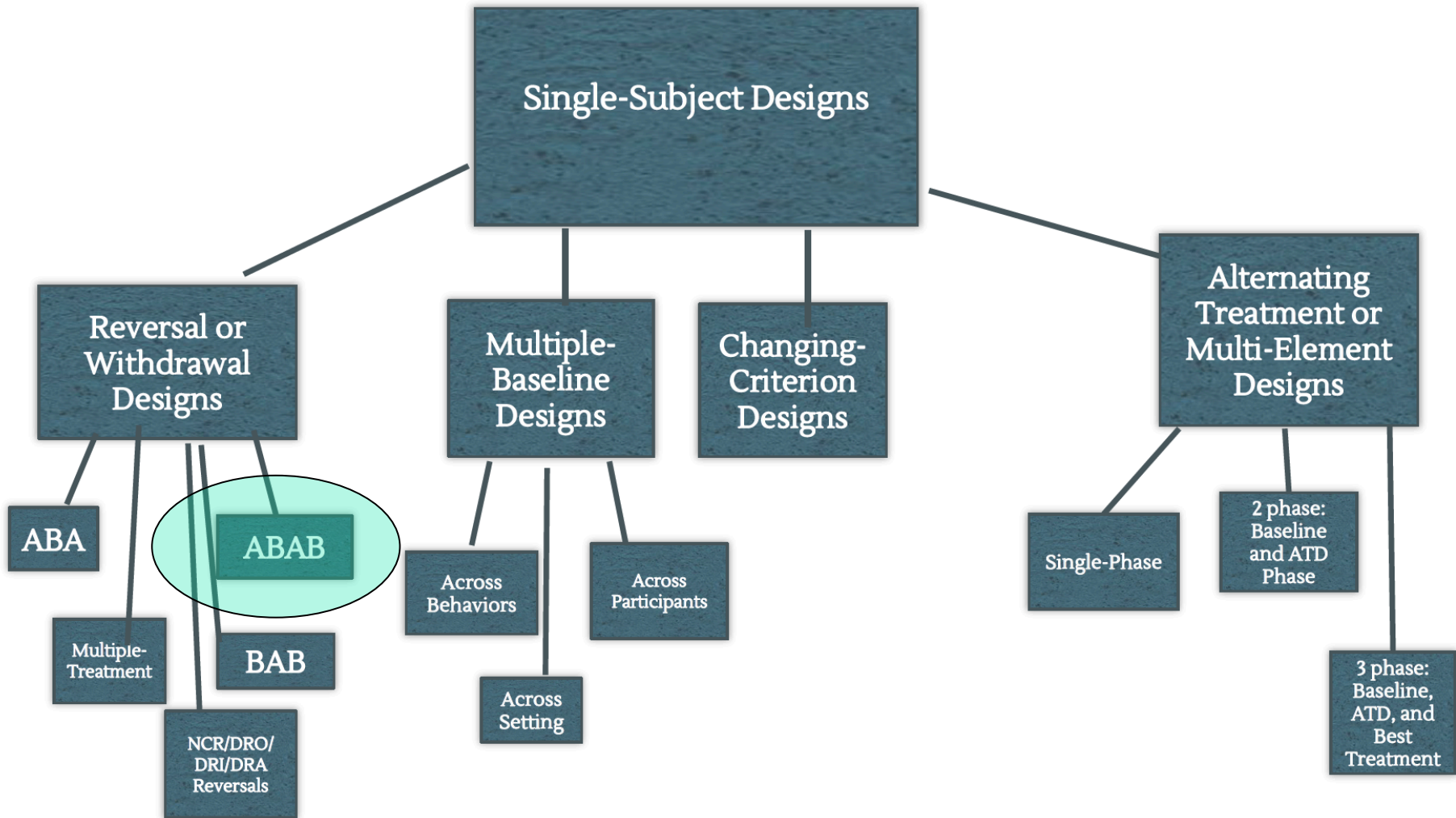
Co je cílem výzkumu SSRD

- Cílem výzkumu je typicky **hodnocení účinnosti** nějaké intervence, didaktického postupu, využití pomůcky.
- Prakticky nám jde o toto:
- prostřednictvím odborné intervence vyřešit problém konkrétního klienta nebo malé skupiny klientů;
- zhodnotit úspěšnost nějaké intervence nebo zvoleného postupu;
- zhodnotit výsledky vlastní terapeutické práce.

Základní otázky výzkumu SSRD

- V tomto typu výzkumu si klademe dvě základní otázky:
- 1) Nastala nějaká změna ve sledovaných dovednostech nebo v chování klienta?
- 2) Způsobila tuto změnu naše intervence (např. náš intervenční postup, použití naší pomůcky, změna v prostředí, apod.)?
- 3) Za jakých podmínek tato změna nastala a jak je významná?

SSRD má mnoho různých variant



SSRD – postup při výzkumu

- 1) nejdříve **definujeme problém a cíl výzkumu**
- 2) Vytvoříme si výzkumnou otázku:

- Jaký vliv budem mít (*nezávislá proměnná - intervence*) na (*závislá proměnná – dovednost, chování*) u daného subjektu v konkrétním prostředí?

- Příklady:
- **Jaký vliv bude mít.....na.....u
.....v prostředí.....?**

SSRD – postup při výzkumu pokračování

- 3) Vytvoříme si operační definice Nezávislé proměnné (intervence) a Závislé proměnné (dovednosti, chování)
- 4) Koncepty jako např. nepozornost, správná výslovnost, znalost podstatných jmen je třeba převést na pozorovatelné a měřitelné **INDIKÁTORY**.
- 5) Určíme si vhodný způsob měření (např. počet, procento správných odpovědí, frekvence výskytu, doba trvání, latence, nebo intenzita, atd.)



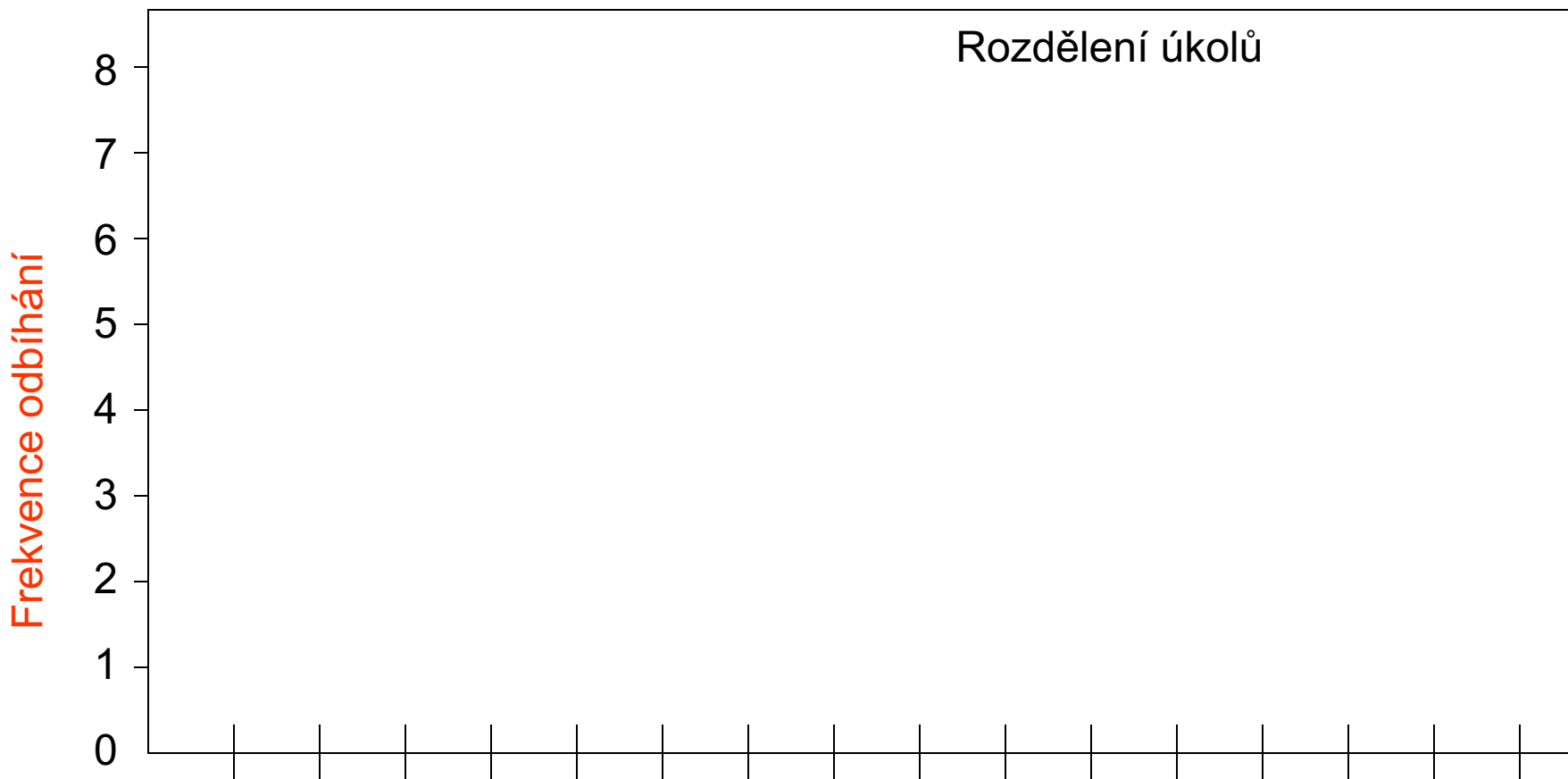
PŘÍKLAD

Jaký vliv bude mít ROZDĚLENÍ úkolů do menších celků, na ODBÍHÁNÍ z místa u žáka s ADHD? NUTNÉ POPSAT A DEFINOVAT CHOVÁNÍ V MĚŘITELNÝCH ZNACÍCH



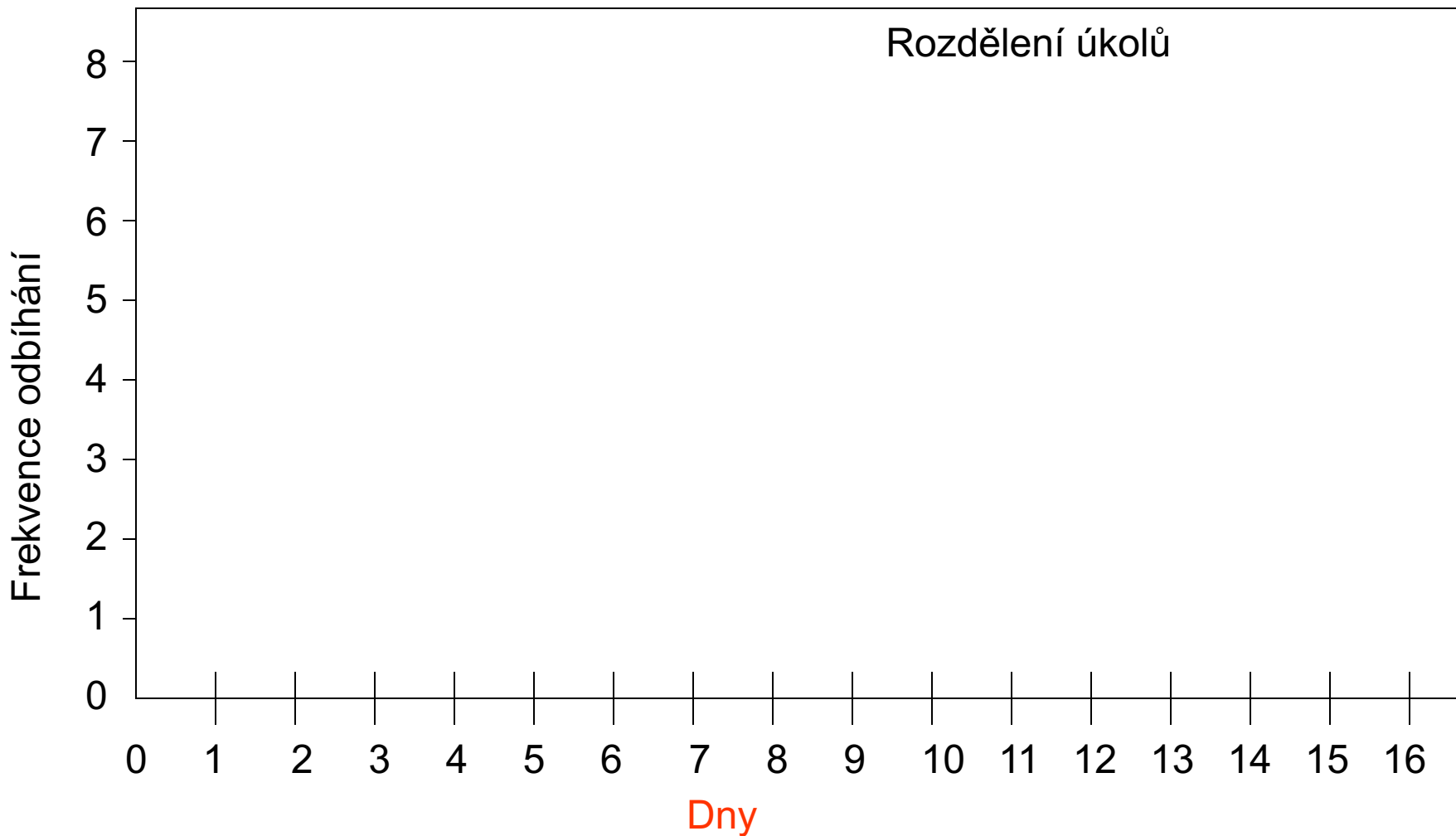


Výzkumník/student se rozhodl sledovat vliv rozdělení úkolů do menších celků na **odbíhání žáka**.



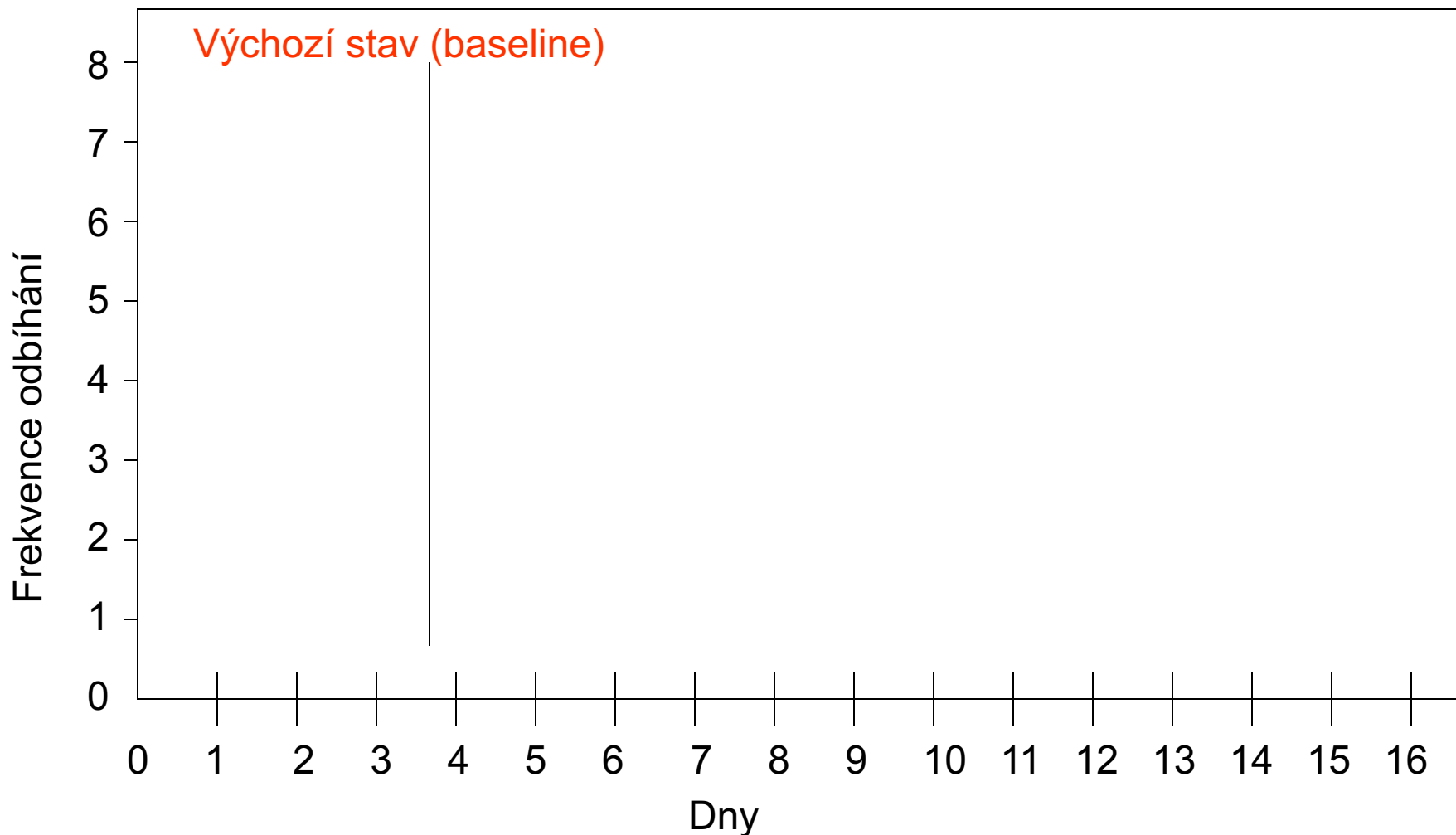


Vliv rozdělení úkolů do menších celků budeme sledovat **během několika dnů.**



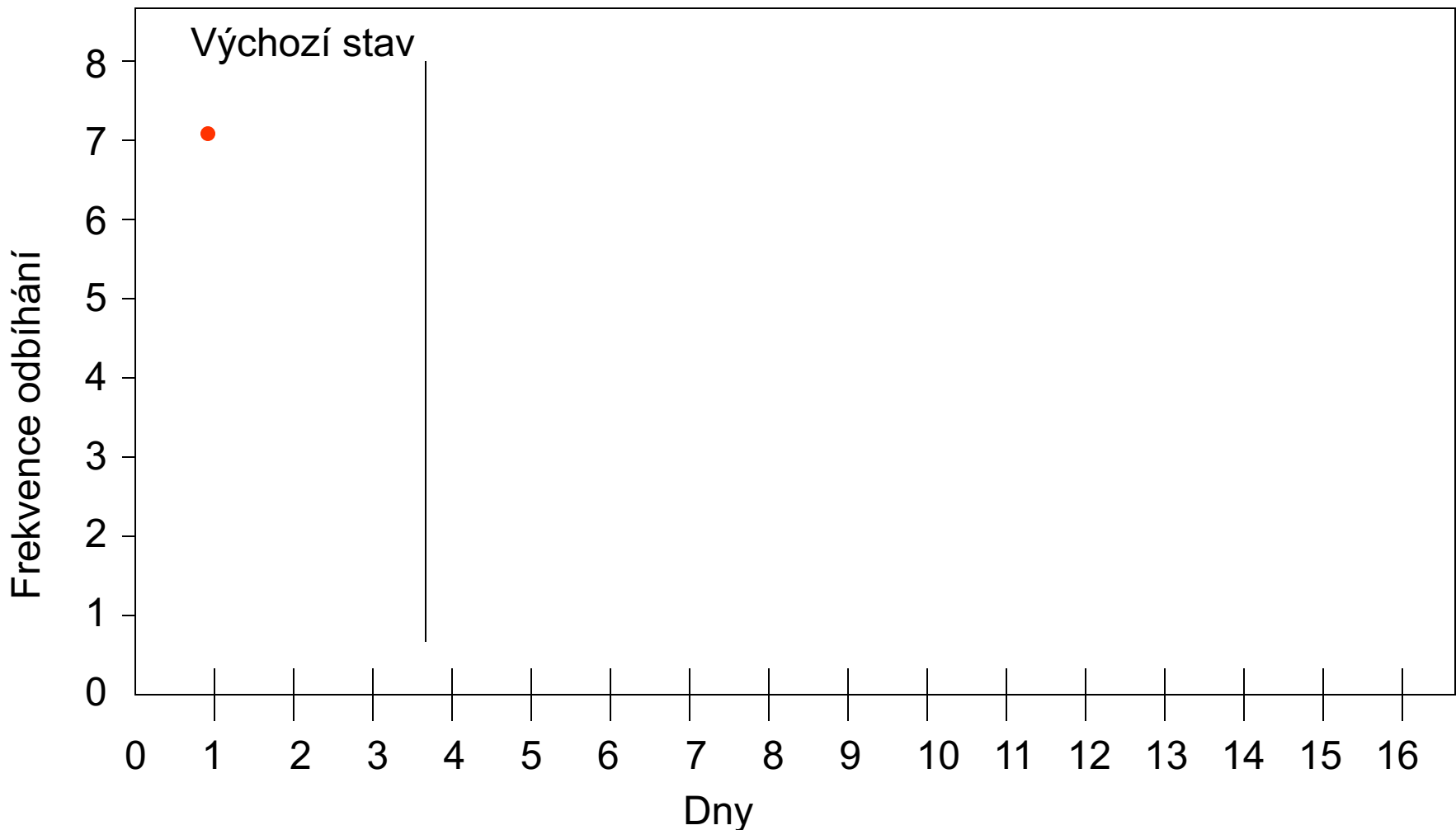


Pokud chceme zjistit, jak ovlivňuje rozdělení úkolů do menších celků odbíhání klienta, budeme jej sledovat při výuce řadu dní. **Nejprve musíme zjistit, jaký je současný stav, tedy jak často se odbíhání u dítěte objevuje.**



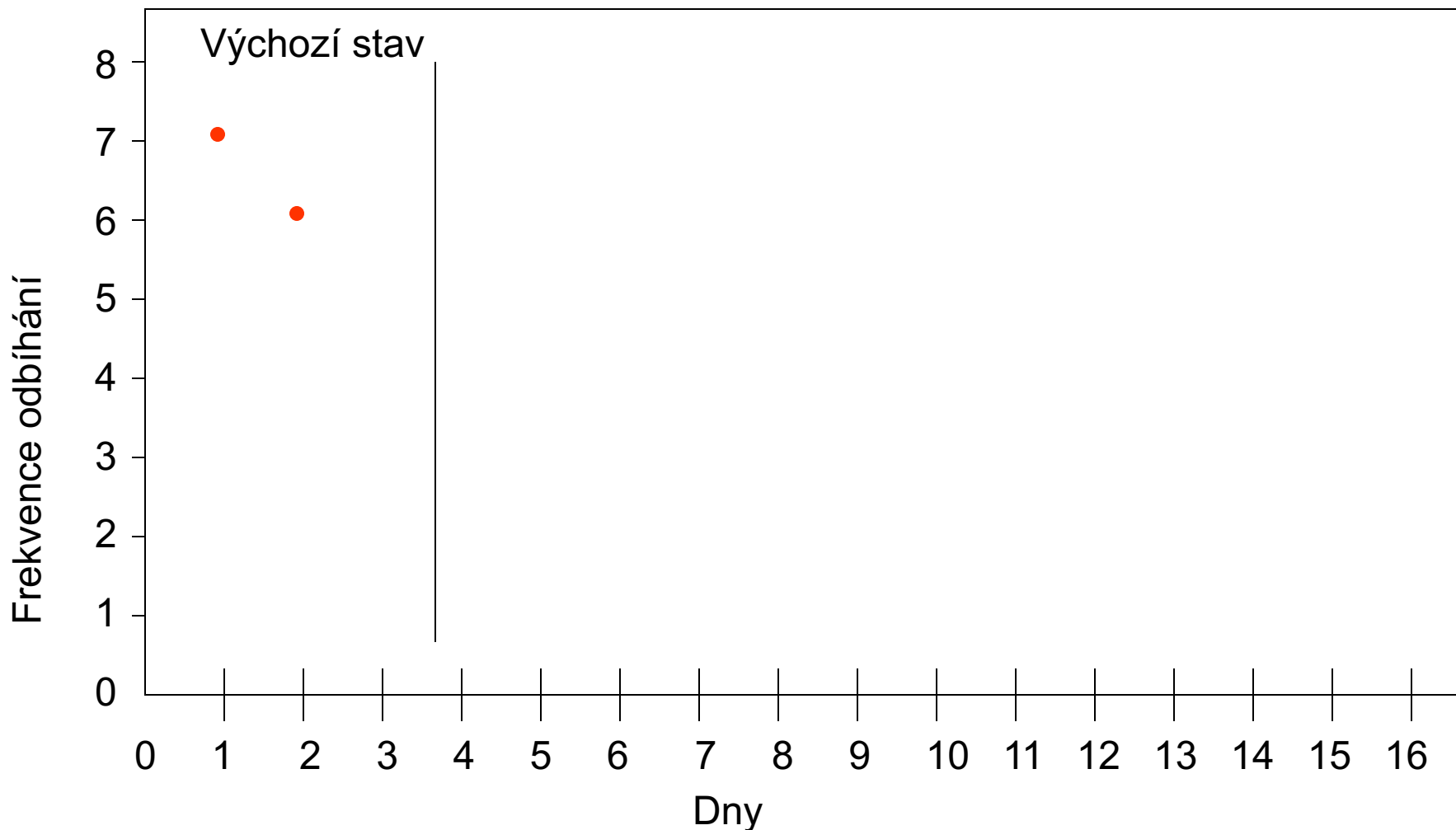


Pokud chceme zjistit, jak ovlivňuje rozdělení úkolů do menších celků odbíhání z místa, budeme dítě sledovat řadu dní. **Budeme např. sledovat, kolikrát za hodinu dítě odběhlo. Abychom byli při pozorování přesní, musíme si ODBÍHÁNÍ také přesně definovat.**



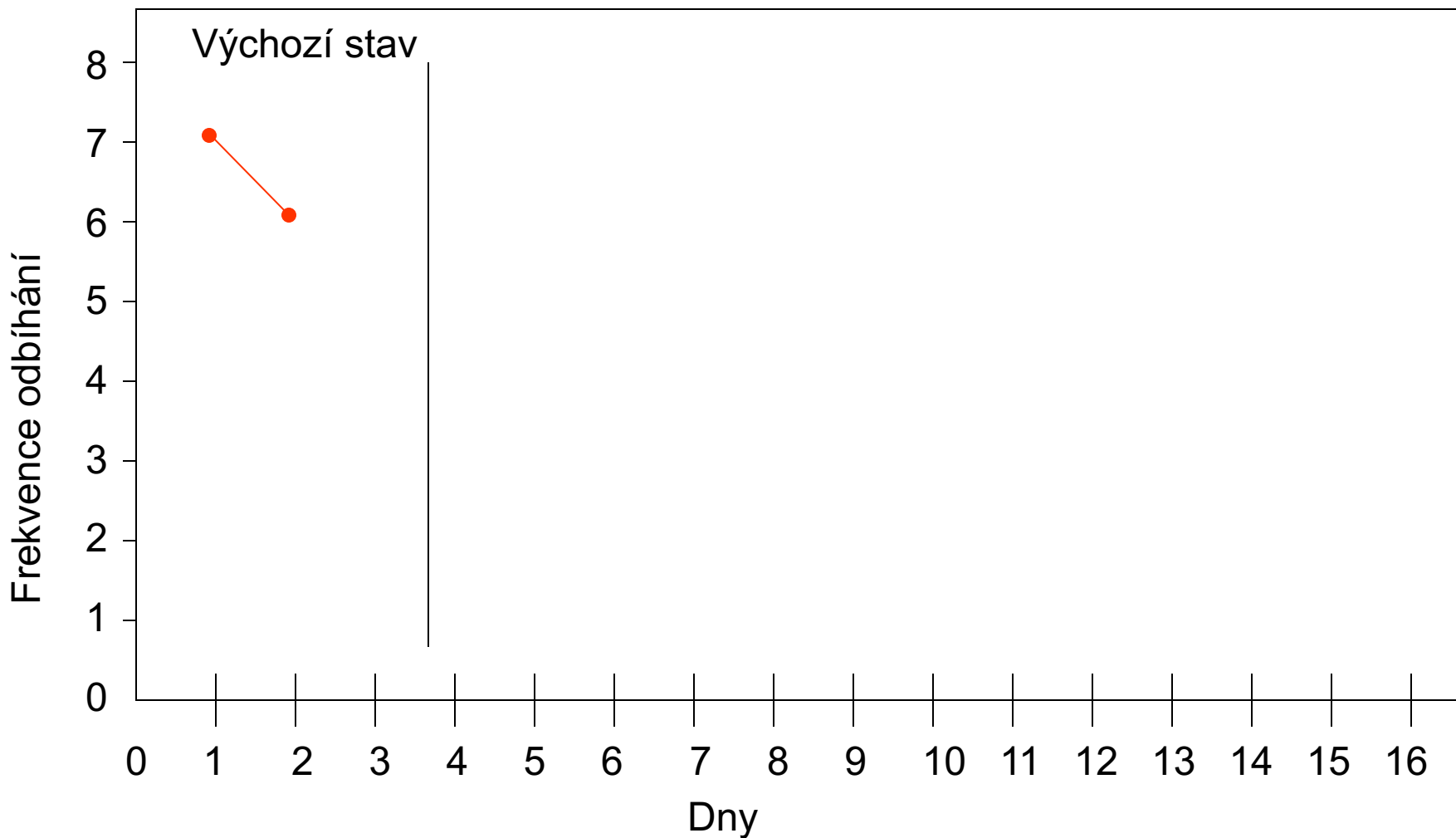


Pokud chceme zjistit, jak ovlivňuje rozdělení úkolů do menších celků odbíhání, budeme dítě sledovat řadu dní. **Dítě sledujeme každý den a zaznamenáváme výskyt odbíhání.**



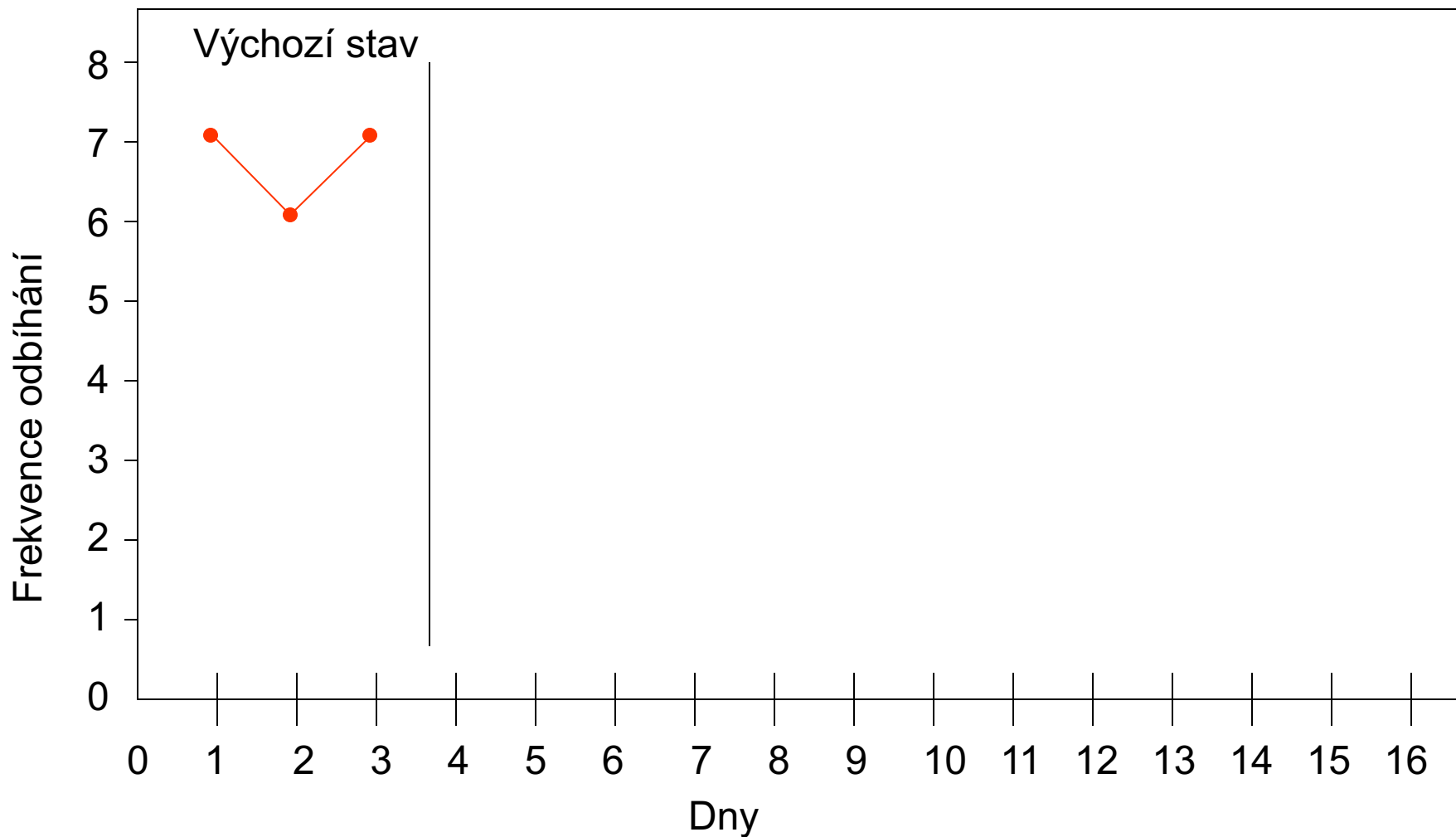


Odbíhání si musíme definovat tak, aby indikátory nepozornosti byly pozorovatelné a měřitelné. První den dítě odběhlo 7x, druhý den 6x.

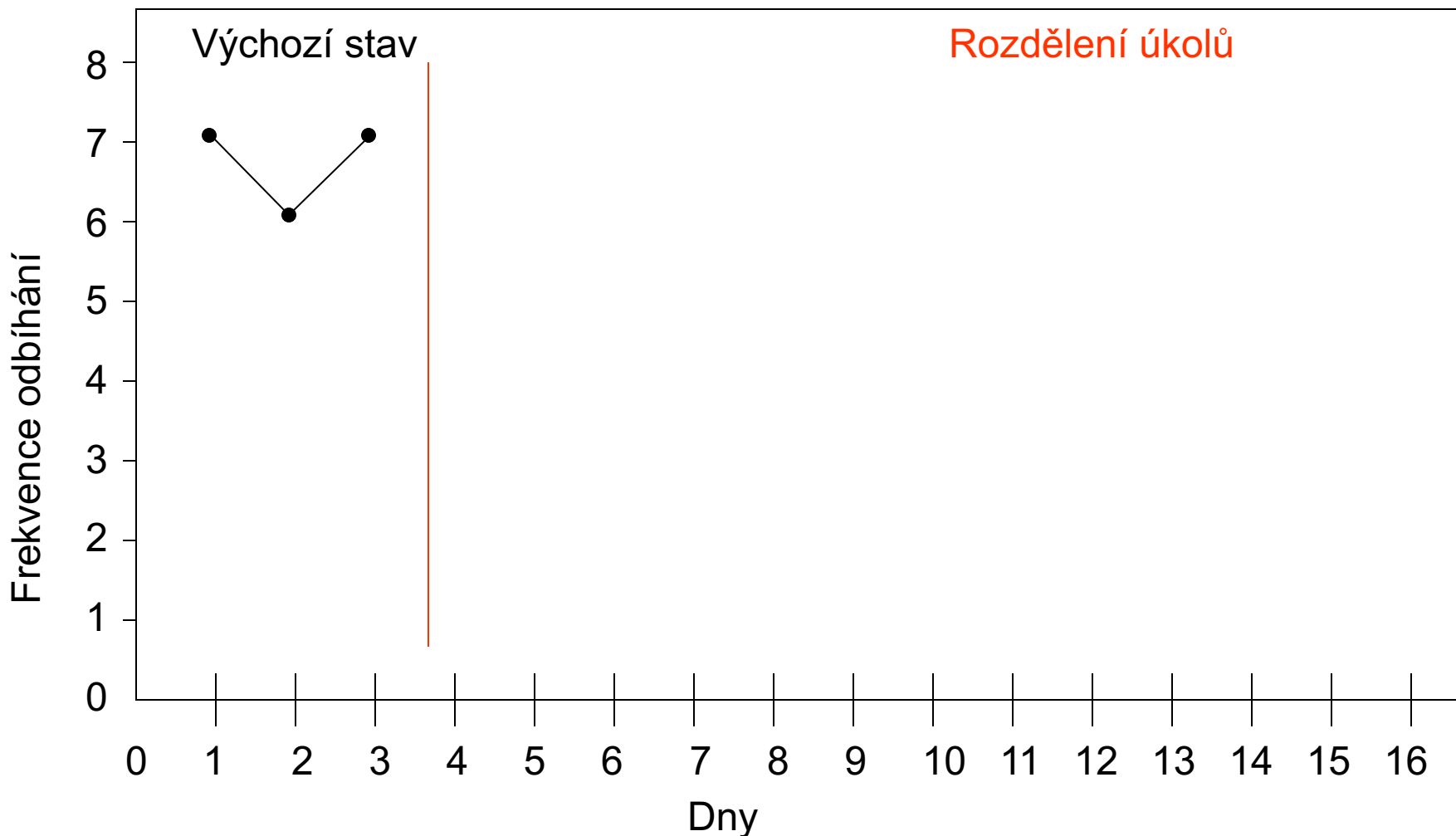




Je dobré si vytvořit tzv. Operační definici “odbíhání” s příklady, jak takové chování vypadá a co naopak odbíhání není. Třetí den dítě odběhlo zase 7x.



Ve chvíli, kdy máme změřeny výchozí hodnoty (baseline) a vidíme v nich určitou stabilitu nebo opakující se vzorec (nejméně tři měření), zahájíme naši INTERVENCI. Začneme dítěti úkoly rozdělovat na dílčí části, které dokáže lépe zvládnout.

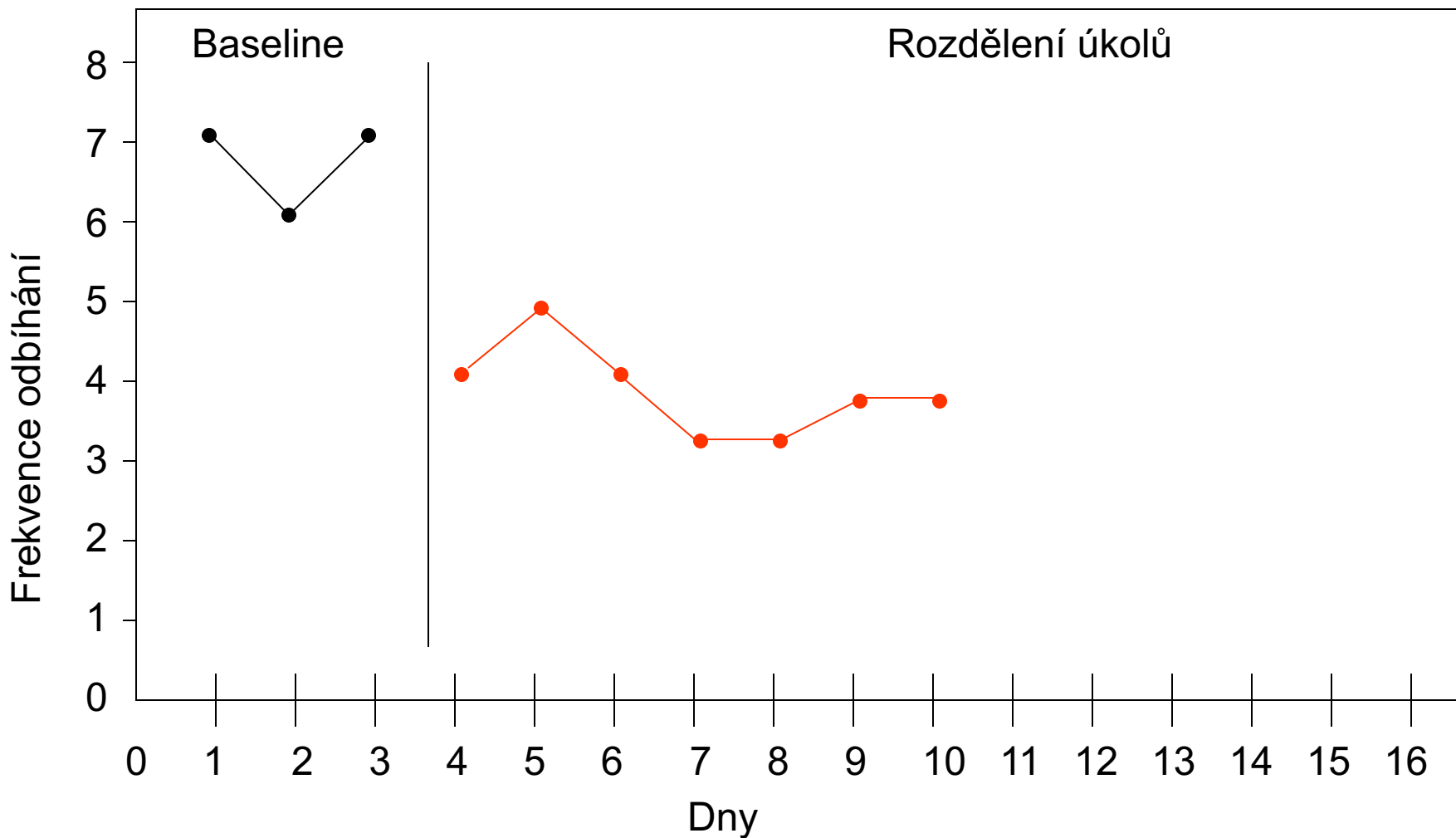




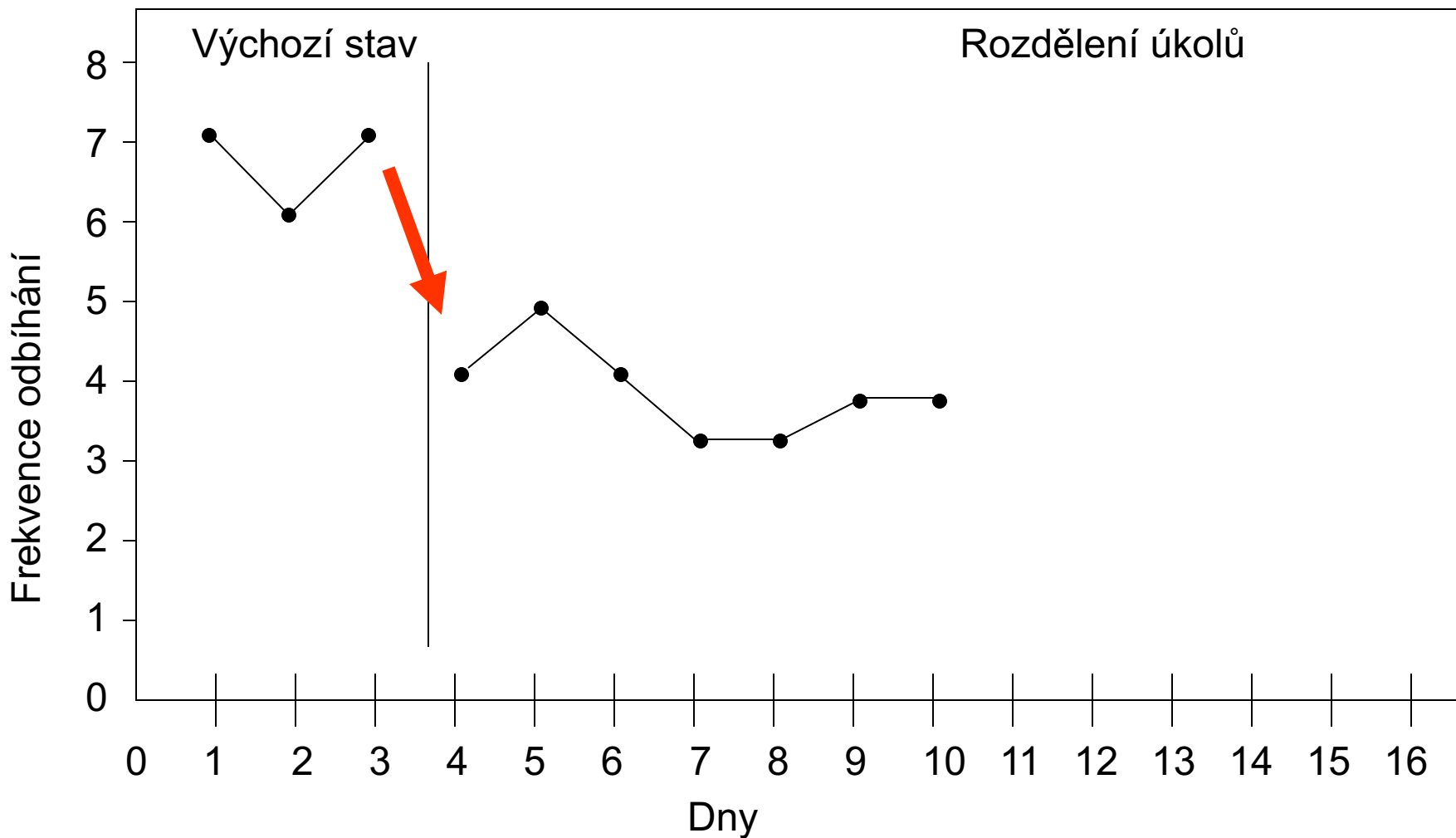
Každé další sezení dítěti rozdělujeme úkoly na dílčí části a zaznamenáváme výskyt odbíhání do grafu. Hned první den klesla četnost odbíhání!



Naše intervence se zdá být úspěšná, proto v ní pokračujeme a zaznamenáváme výsledky každý den.



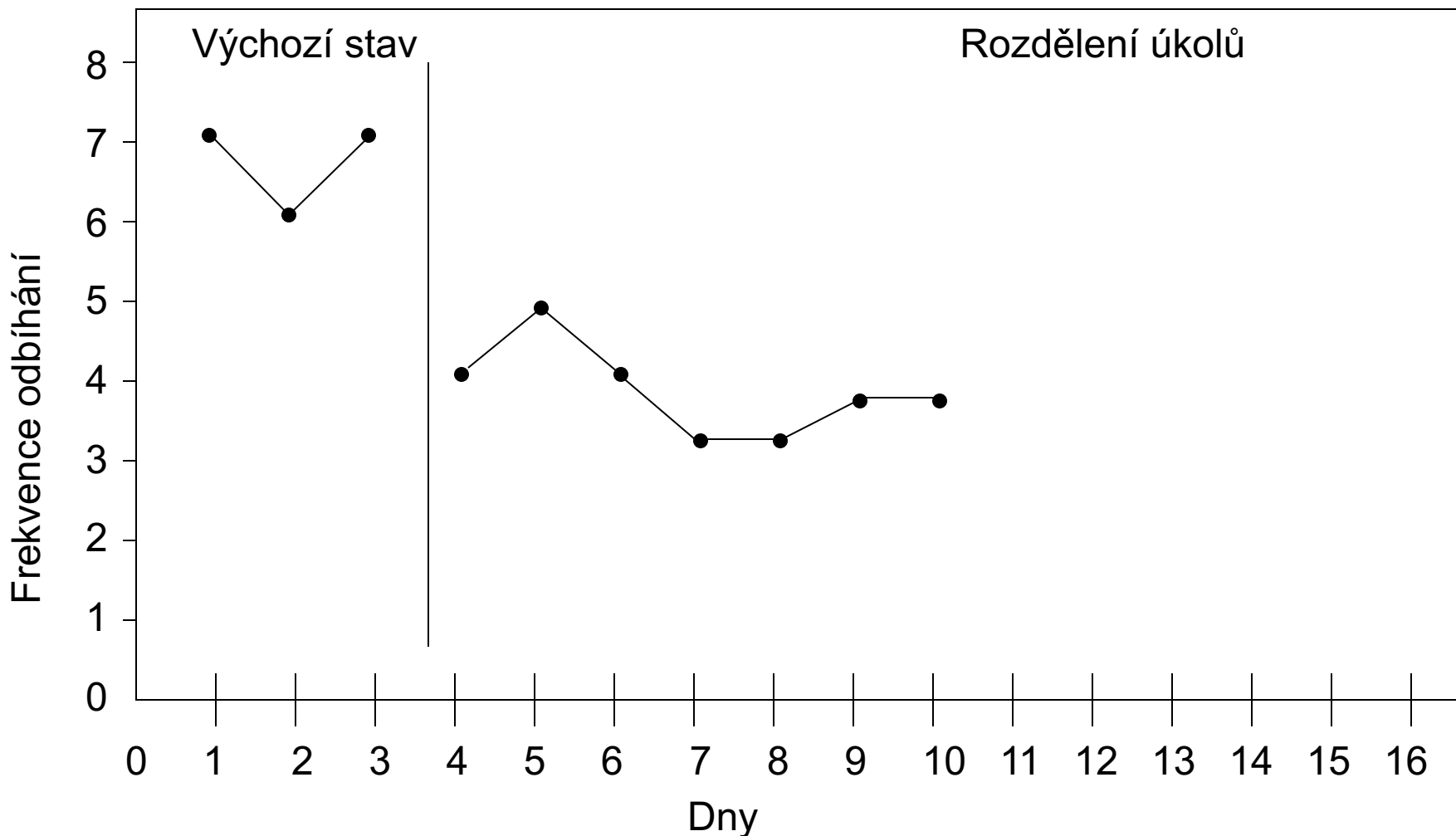
Na grafu je viditelné, že spolu se zavedením rozdělování úkolů (nezávisle proměnné) poklesl počet výskytů odbíhání.



První fázi našeho měření nazýváme fáze A (bez intervence), druhá část se jmenuje B (poté co byla zahájena intervence)

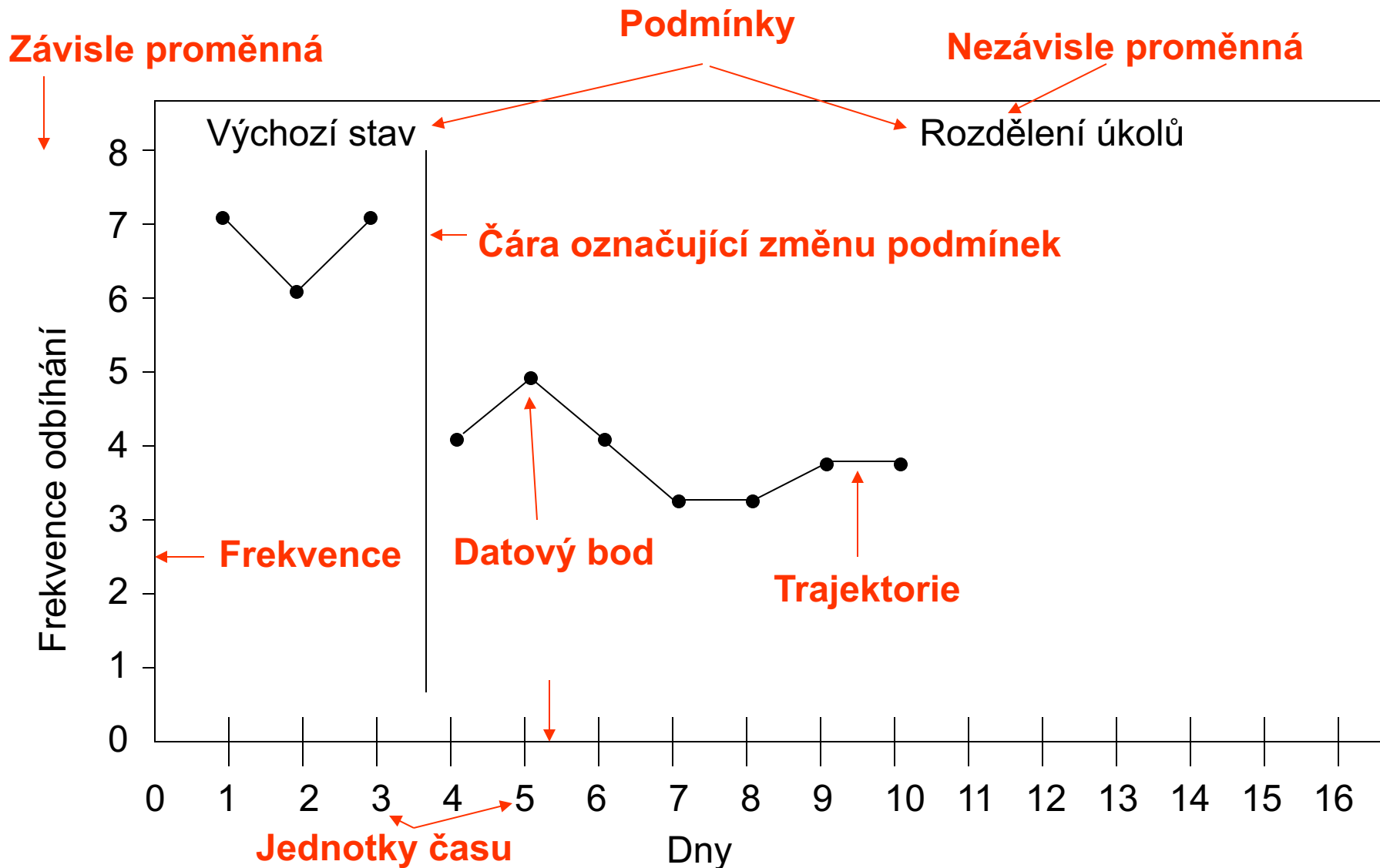
A

B



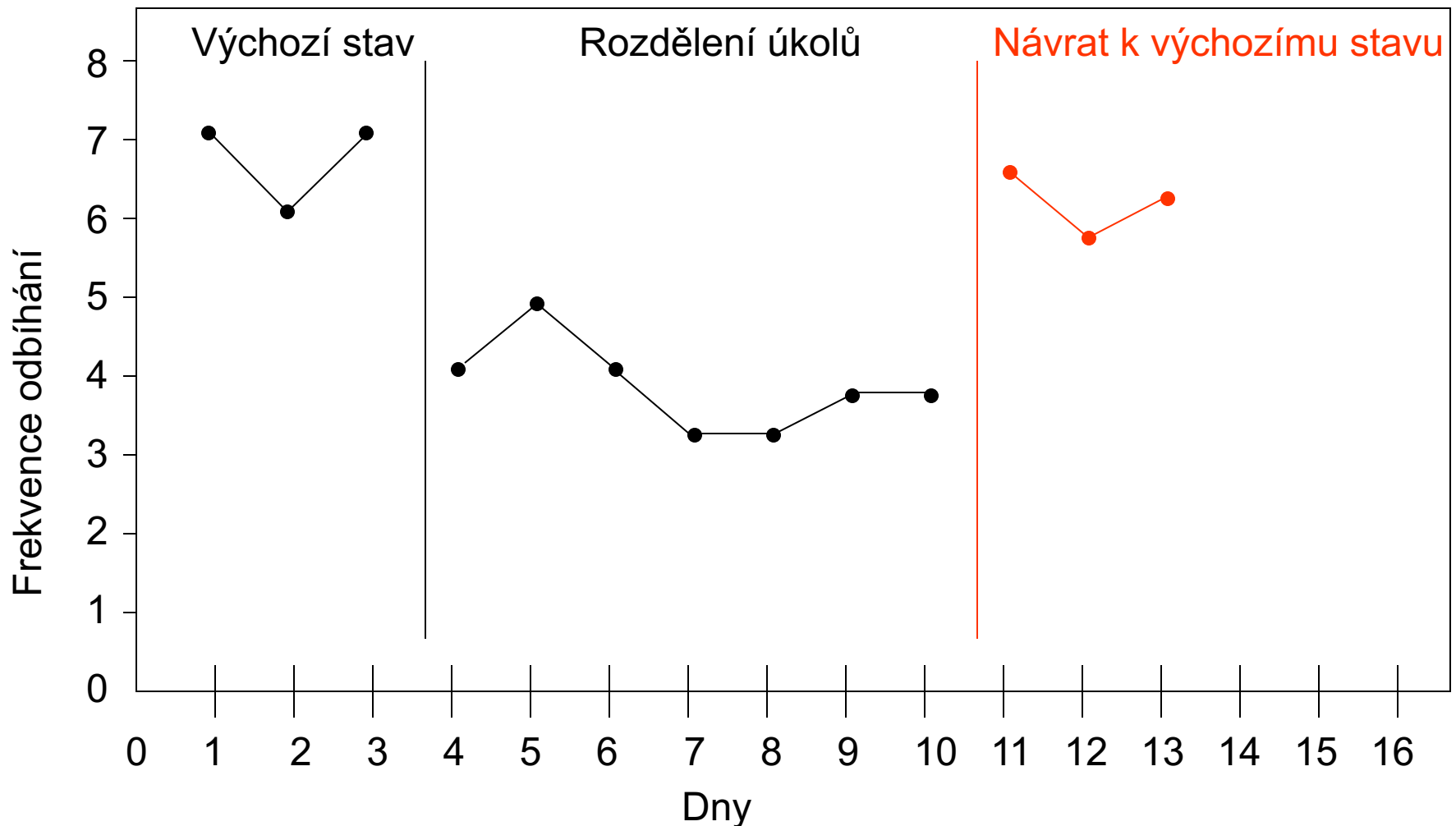


V grafu nyní máme celou řadu informací.

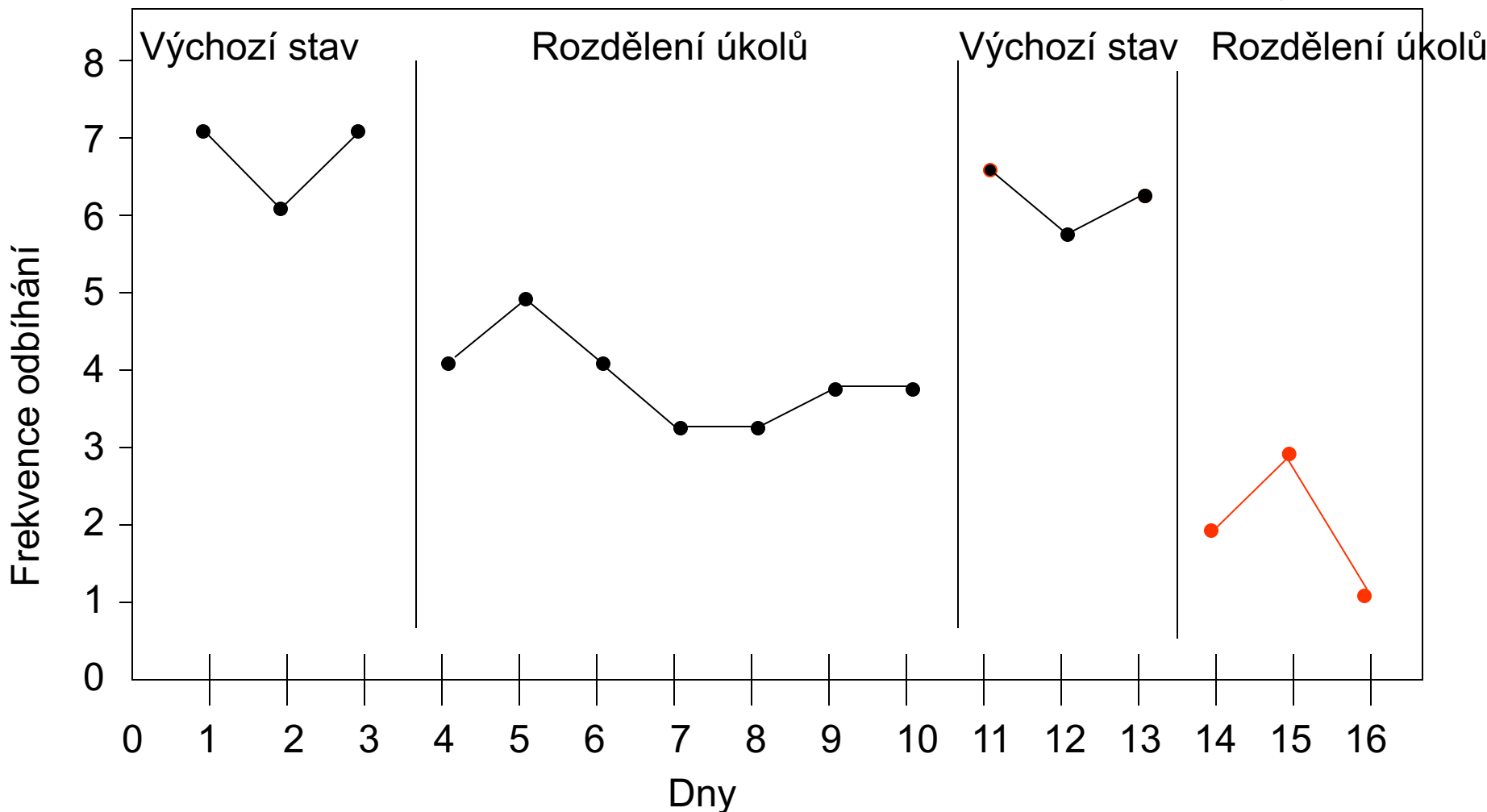


To ale není vše, teď nás čeká Návrat k výchozímu stavu, neboli přerušení intervence. Proto se tomuto výzkumnému plánu říká Reversal design.

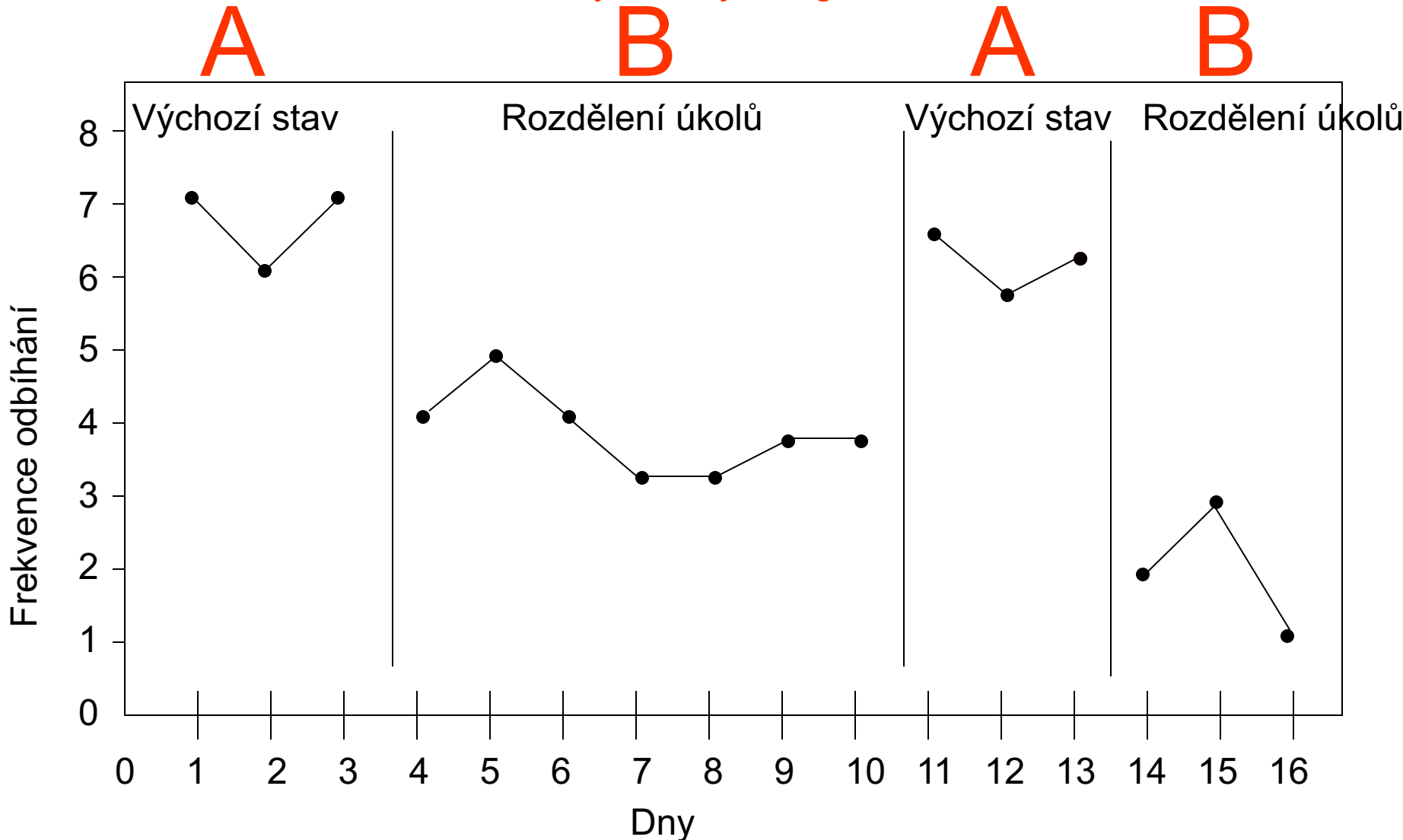
Úkoly našemu klientovi přestaneme na nějaký čas rozdělovat.



Po několika málo měřeních výchozích podmínek se zase vracíme k naší INTERVENCI. Frekvence odbíhání u klienta se znovu snížila.



Pouze při prostřídání podmínek si můžeme být více jistí, že snížení odbíhání opravdu zapříčinila naše intervence, nikoliv náhoda nebo něco jiného, co neznáme. Říká se tomu A-B-A-B výzkumný design.



Výsledky posuzujeme vizuálně, žádné počítání statistik:

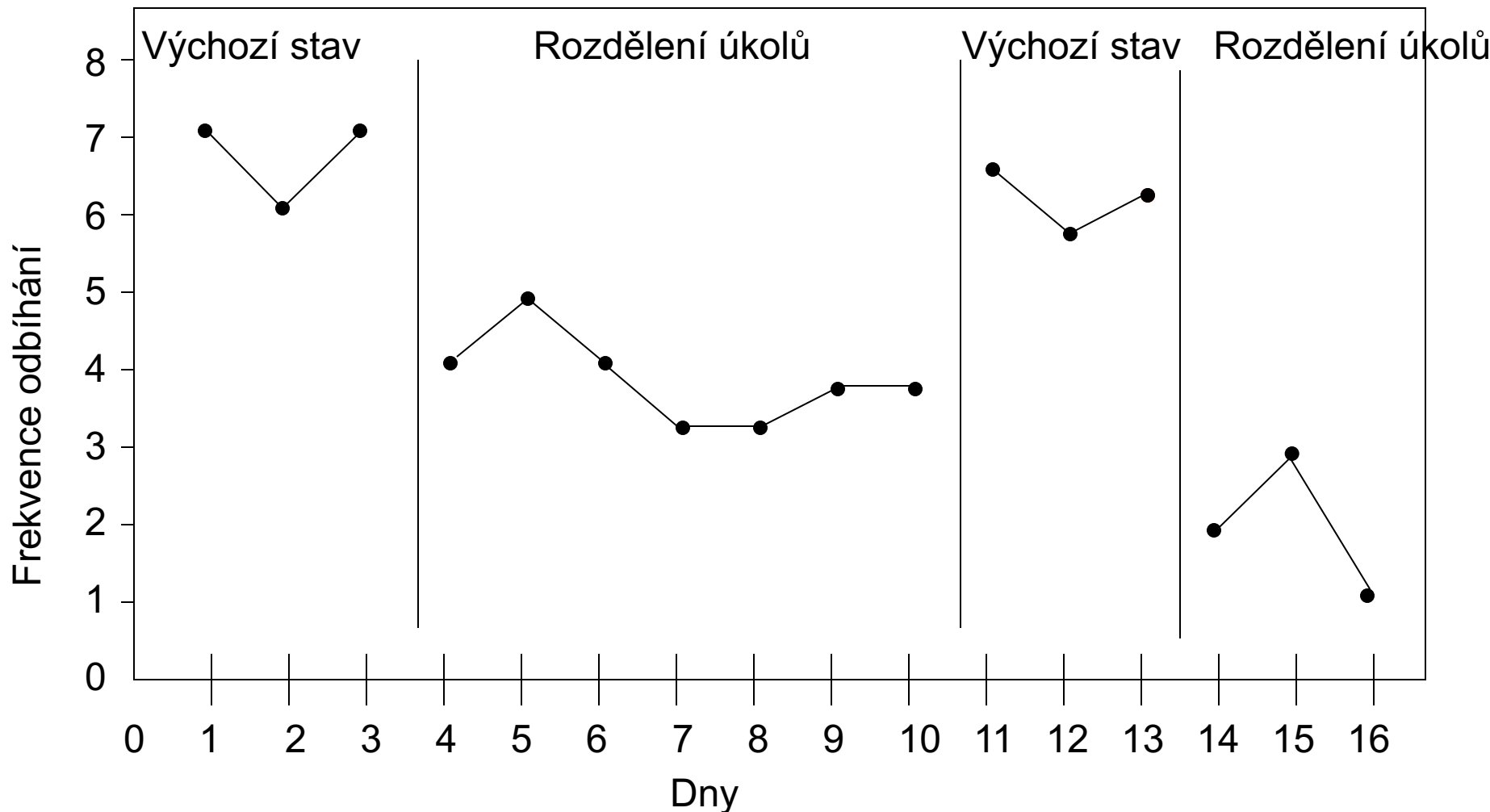
1) Jak vypadají data? 2) Jak se podobají a jak se od sebe liší jednotlivé fáze?

A

B

A

B



1) Jak vypadají data?

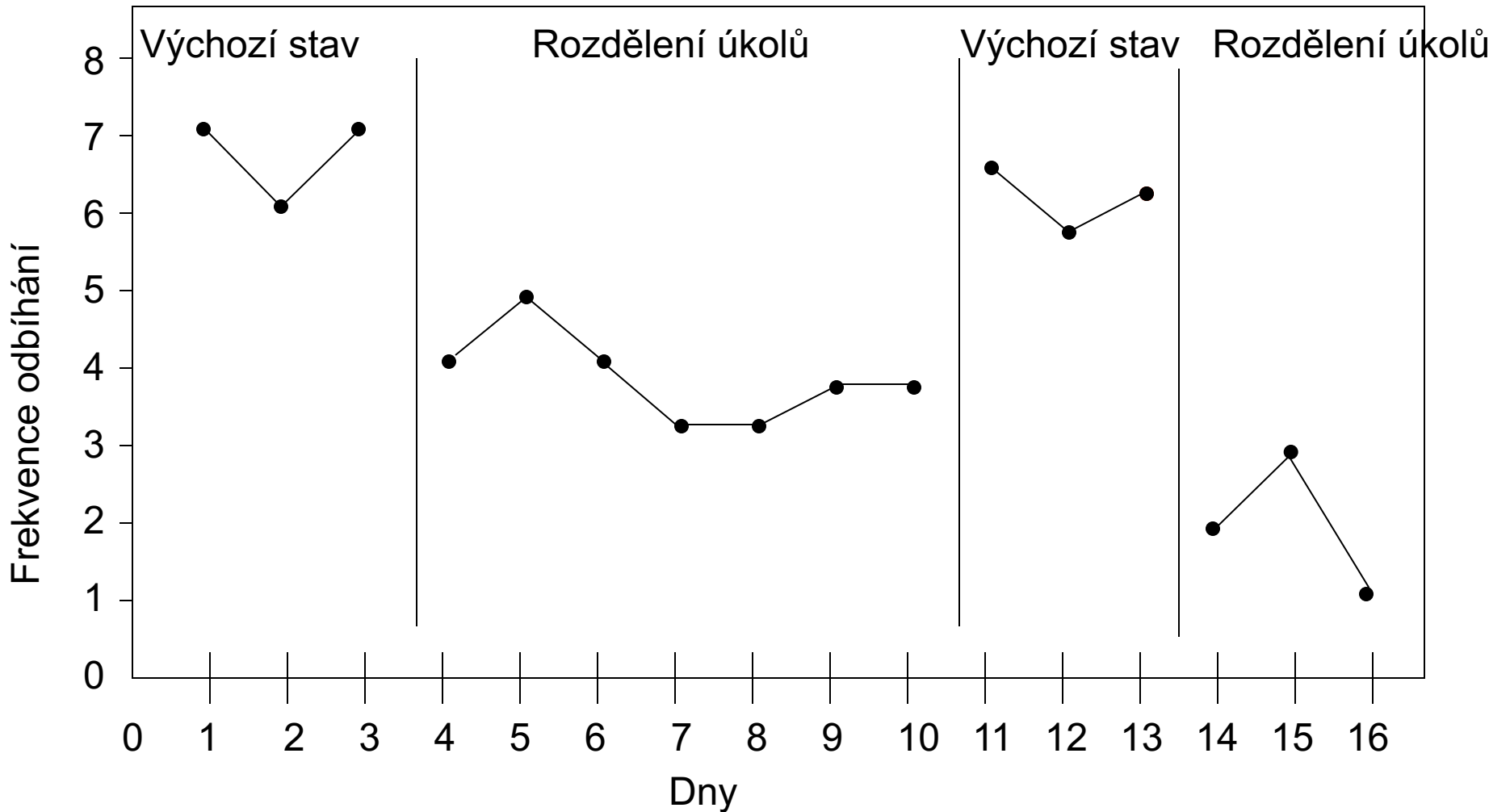
a) Celková úroveň (level), b) trend v datech, c) variabilita

A

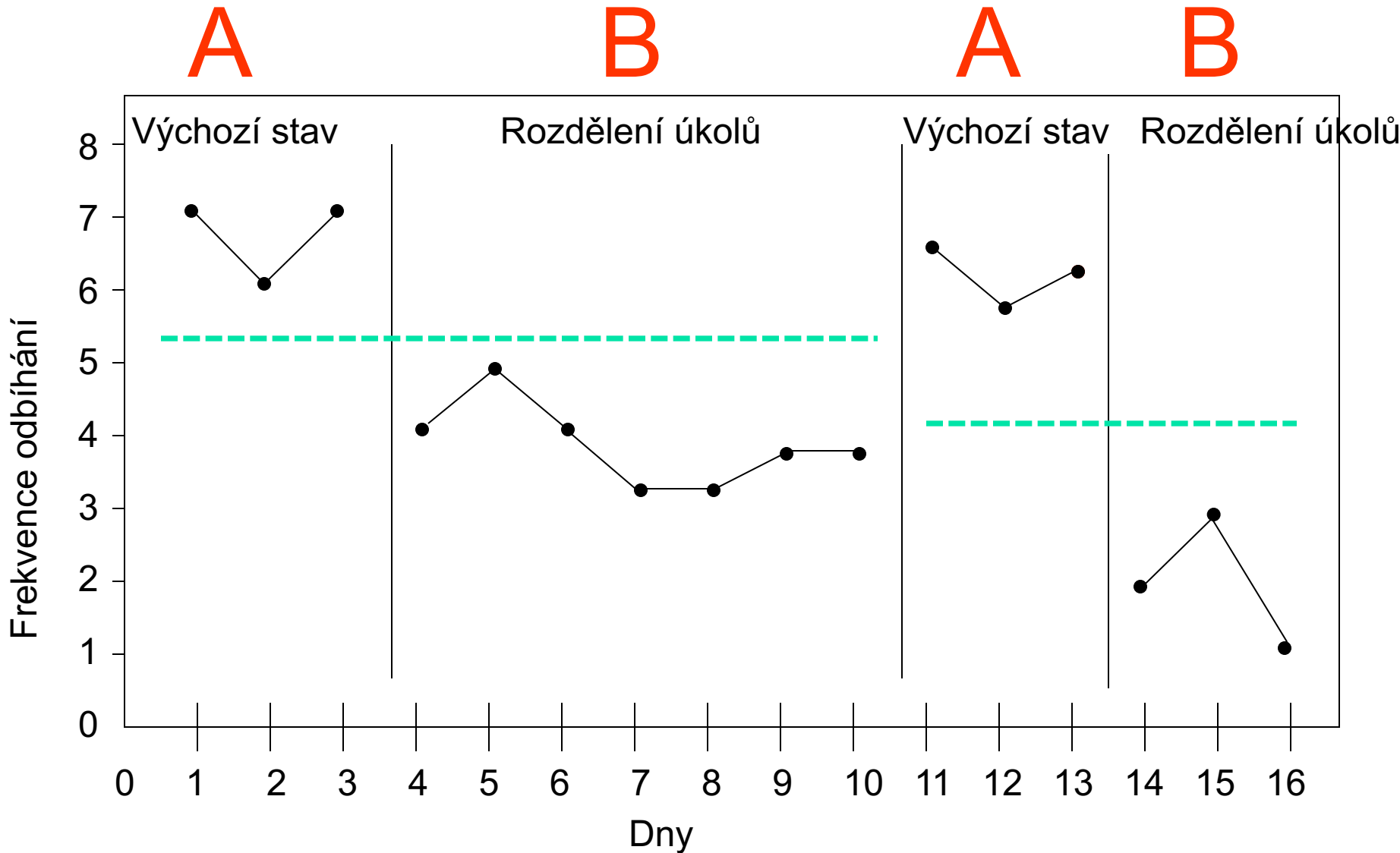
B

A

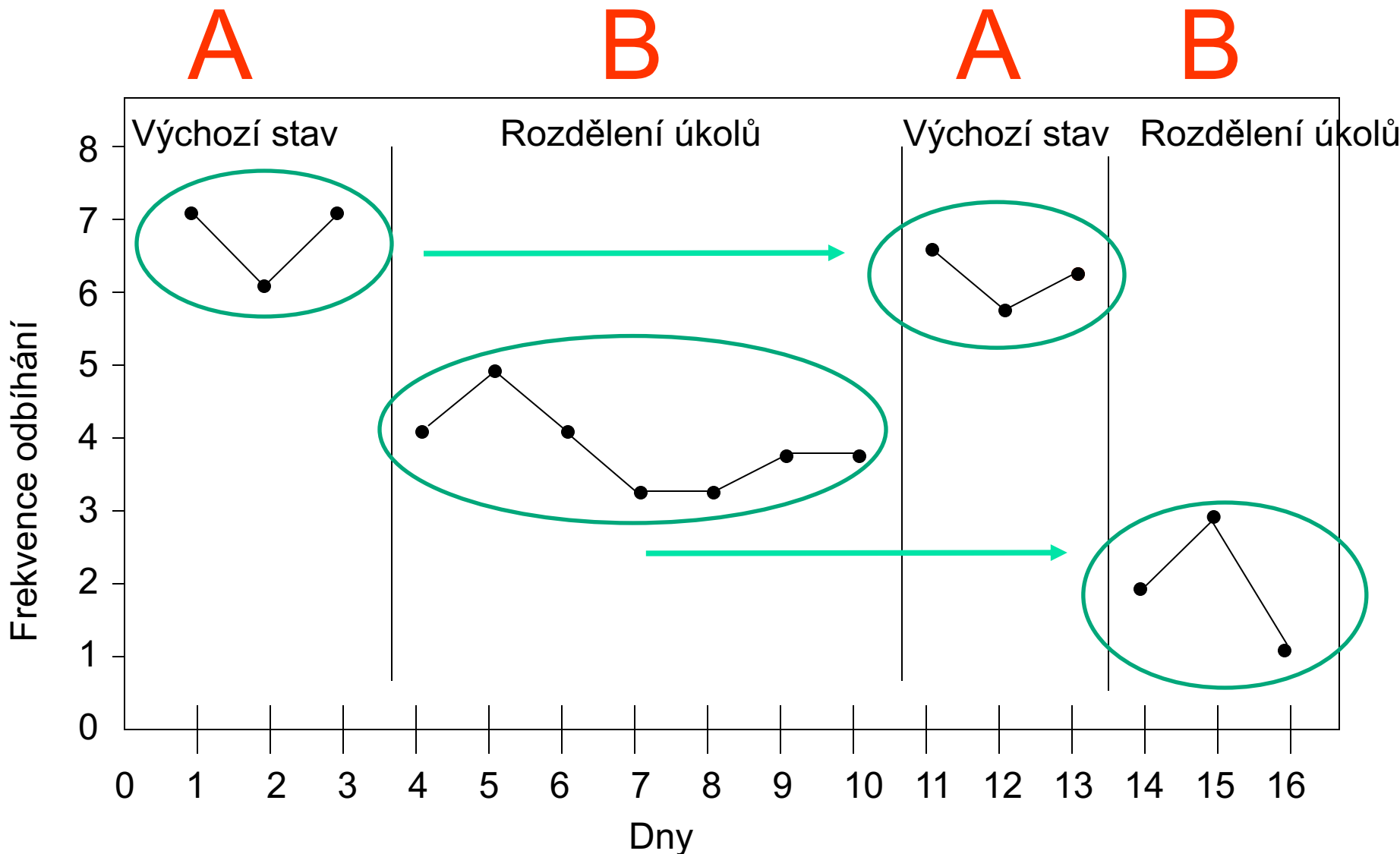
B



2) Jak se podobají a jak se od sebe liší jednotlivé fáze? Překrývají se?

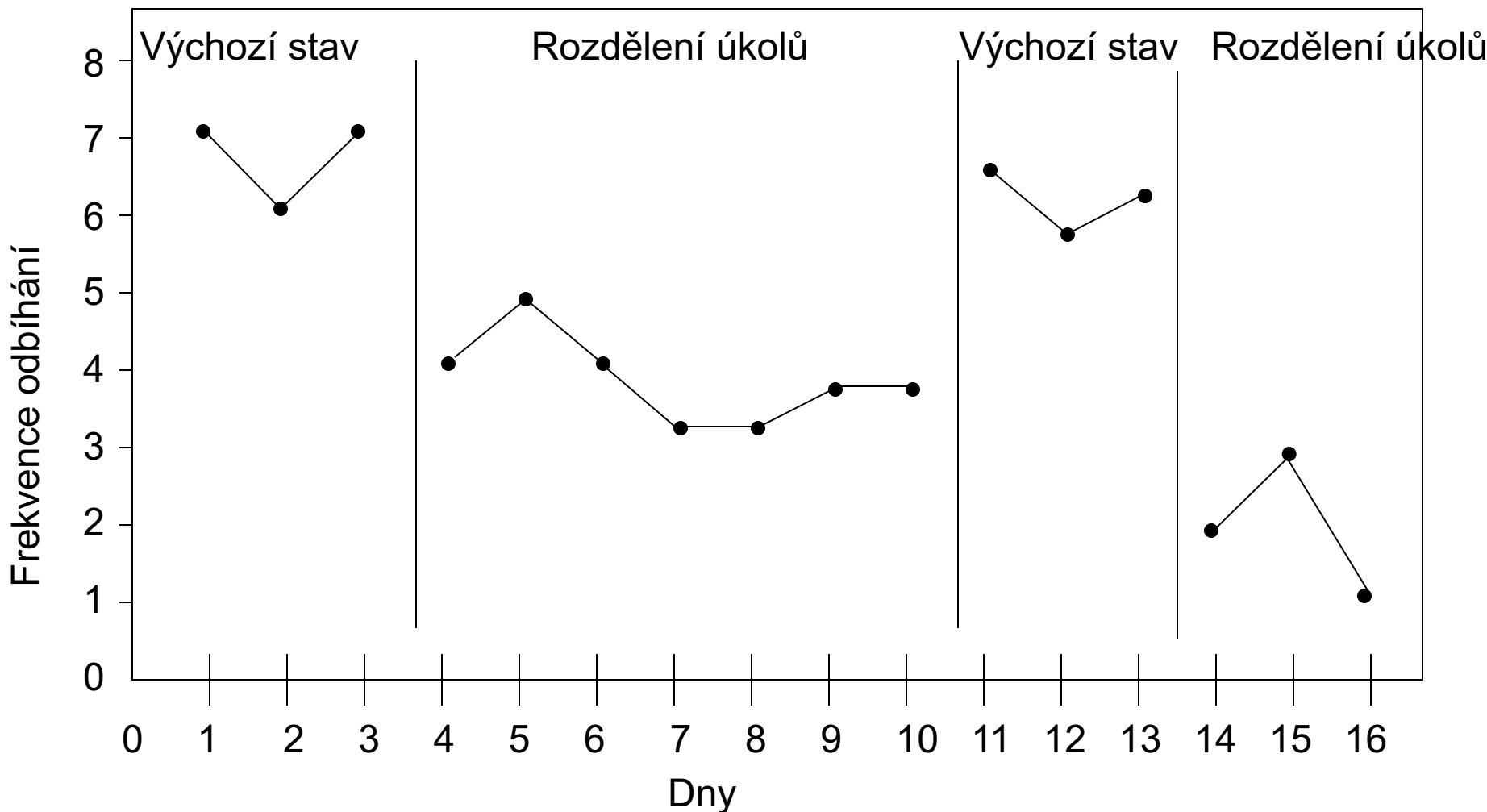


2) Jak se podobají a jak se od sebe liší jednotlivé fáze? Jsou si podobné?



Výsledek (závěr našeho výzkumu):

Na základě vyhodnocení dat a srovnání jednotlivých fází měření můžeme usuzovat, že rozdělení úkolů do menších celků mělo pozitivní vliv na odbíhání dítěte s ADHD. Četnost výskytu odbíhání se u dítěte snížila, přesto se během sezení stále objevují.



Strategie stabilní úrovně odpovědi a logika výchozích hodnot

- **Strategie stabilní úrovně odpovědi** (*steady state strategy*) spočívá v tom, že subjekt opakovaně vystavujeme definovaným podmínkám (přičemž se snažíme eliminovat nebo dostat pod kontrolu veškeré vnější vlivy), až cílové chování dosáhne stabilní úrovně. Teprve poté subjekt vystavíme další změně.
- **Výchozí úroveň odpovědi** (*baseline*), se využívá jako kontrola v experimentu.

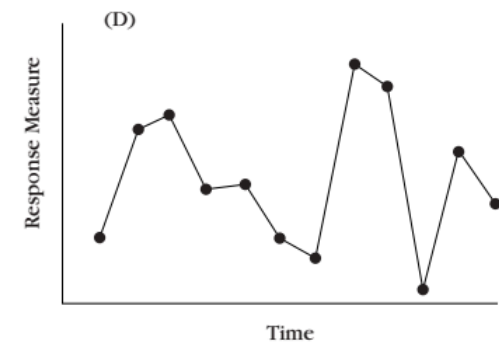
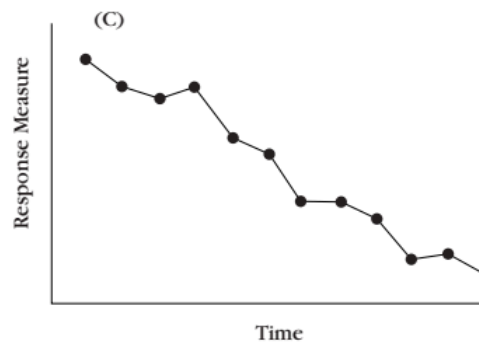
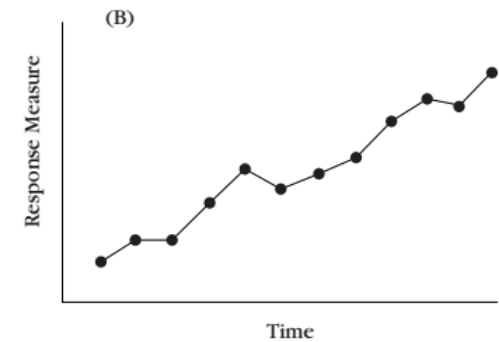
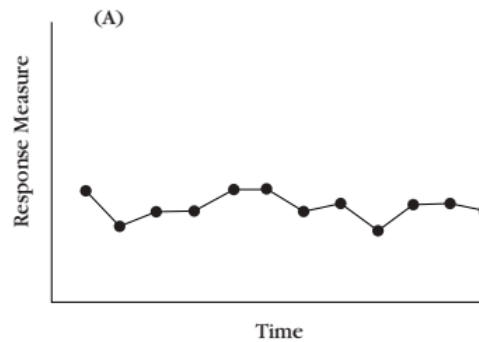
Děkuji

A) Stabilní výchozí úroveň
odpovědi

B) Stoupající výchozí úroveň

C) Klesající výchozí úroveň

D) Proměnlivá výchozí úroveň

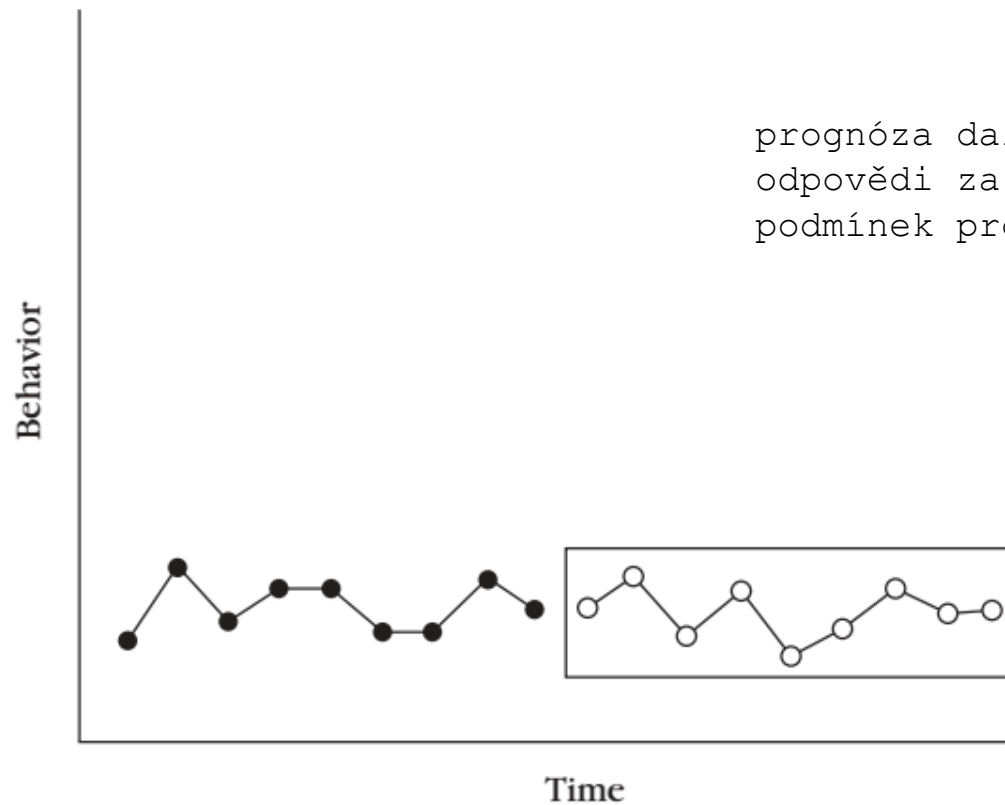


Strategie stabilní úrovně odpovědi a logika výchozích hodnot

- **Logiku výchozích hodnot** (*baseline logic*) tvoří tři složky – predikce, ověřování a opakování.
- Obecné experimentální uvažování
- 1) Predikce + Potvrzení konsekventu
- 2) Ověřování a
- 3) Opakování.

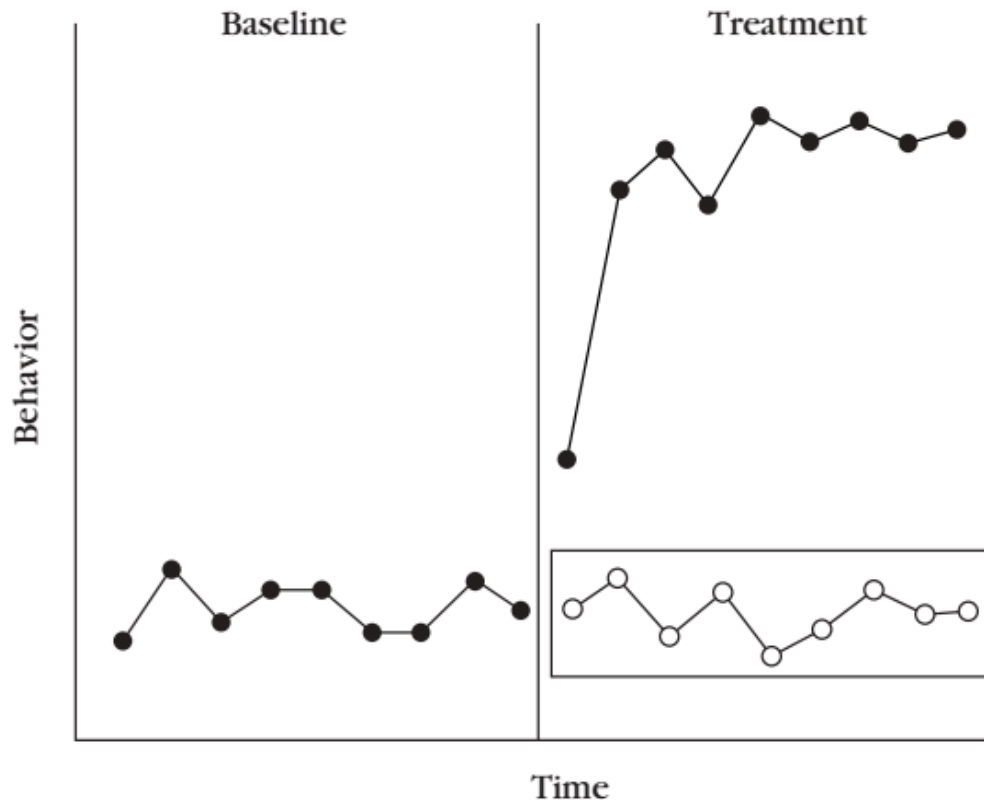
Predikce (prediction)

Predikci lze definovat jako očekávaný výsledek dosud neznámého nebo nerealizovaného měření.



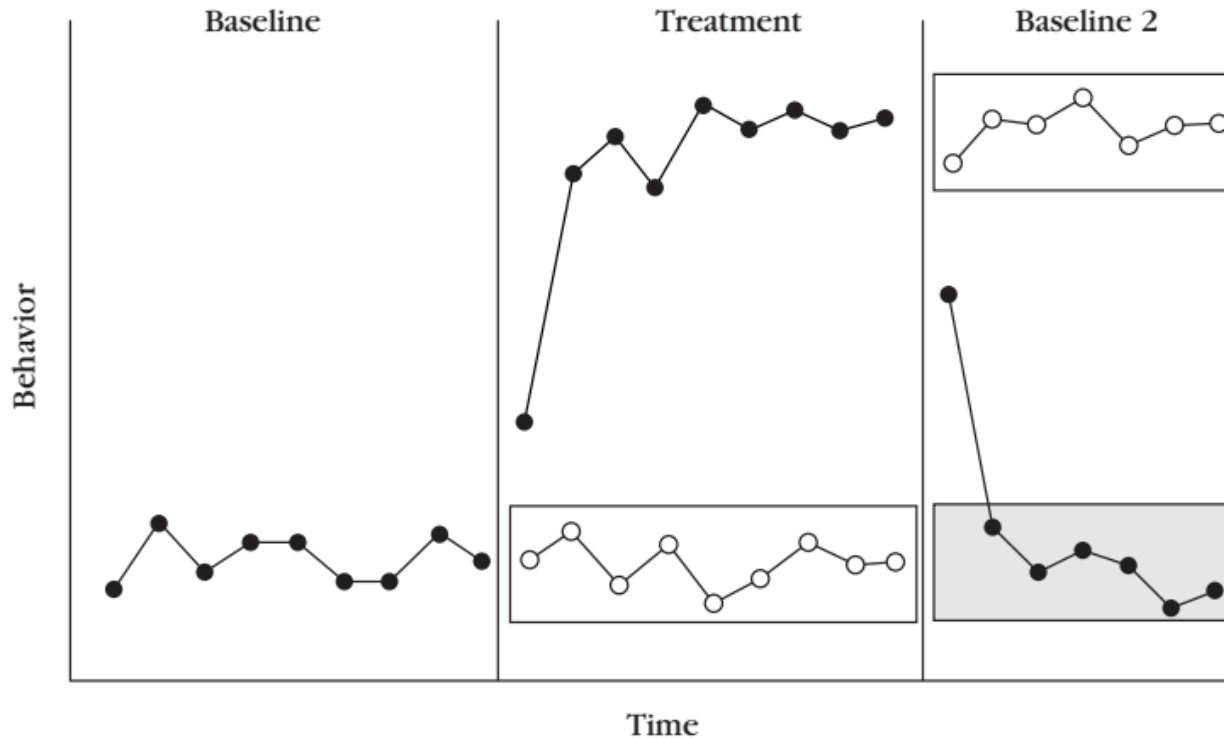
Potvrzení konsekventu (Affirmation)

Vycházejí z předpokladu, že pokud nezahájíme intervenci, zůstane chování stejné, a pokud intervenci zahájíme, pak se chování změní.



Ověřování (*Verification*)

Ověření predikce, že po odstranění intervenční proměnné se chování vrátí na výchozí úroveň.



Opakování (replikace)

V rámci experimentu znamená, že opětovným nastolením předchozích podmínek dosáhneme návratu chování na předtím zjištěnou úroveň.

