

INFECTIERADAR – analyse in kinderen 0-18 jaar (n= 362)

Relatie tussen verkoudheidssymptomen (loopneus, niezen, zere keel of hoesten) en COVID-test

```
> crosstab(kinderen_18$verkouden, kinderen_18$Covid.test.dich, prop.r = T, chisq = T)
Cell Contents
```

```
|-----|
|          | Count |
|          | Row Percent |
|-----|
```

```
=====
kinderen_18$verkouden  kinderen_18$Covid.test.dich
-----
ja                      Ja      Nee      Total
-----
ja                      110    505    615
                        17.9%  82.1%  22.3%
-----
nee                      51     2097   2148
                        2.4%  97.6%  77.7%
-----
Total                    161    2602   2763
=====
```

Statistics for All Table Factors

Pearson's Chi-squared test

```
-----
Chi^2 = 209.6456    d.f. = 1    p <0.0000000000000002
```

Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction

```
-----
Chi^2 = 206.8284    d.f. = 1    p <0.0000000000000002
Minimum expected frequency: 35.83605
```

- Kinderen die verkouden zijn, hebben vaker laten testen op COVID19
- Hier geen rekening gehouden met feit dat er meerdere metingen per kind zijn
- Hier per week gekeken, dus als een kind verkoudheidssymptomen heeft en week later pas test dan is dat hier niet te zien. Meestal is dit echter in dezelfde week:

```
> as.data.frame(table(kinderen_18$Covid.test.dagen))
dagen Freq
```

```
1      1  32
2      10  0
3      11  1
4      12  0
5      13  0
6      14  0
7      15  3
8       2  34
9       3  19
10     4  12
11     5  9
12     6  0
13     7  0
14     8  0
15     9  0
16     DNK  1
17 No symptoms 30
18 Same day 19
```

GEE model om wel rekening te houden met afhankelijkheid in de data:

```
GEE: GENERALIZED LINEAR MODELS FOR DEPENDENT DATA
gee 5-function, version 4.13 modified 98/01/27 (1998)

Model:
Link:                               Logit
Variance to Mean Relation: Binomial
Correlation Structure:   Exchangeable

Call:
gee(formula = Covid.test.dich.num ~ relevel(as.factor(verkouden),
  ref = "nee"), id = person_id, data = kinderen_18, family = "binomial",
  constr = "exchangeable")

Summary of Residuals:
      Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.17993912 -0.02404698 -0.02404698 -0.02404698  0.97595302

Coefficients:
              Estimate Naive S.E.   Naive z Robust S.E.  Robust z
(Intercept)      -3.703405   0.1439103  -25.73411   0.1421538  -26.05210
relevel(as.factor(verkouden), ref = "nee")ja  2.186645   0.1769370   12.35833   0.1762649   12.40545

Estimated Scale Parameter:  0.9900917
Number of Iterations:  2

              OR   lowerCI   higherCI
(Intercept)   0.02463948  0.01864781  0.03255633
relevel(as.factor(verkouden), ref = "nee")ja  8.90520620  6.30388357 12.58020100
```

- Dezelfde conclusie, kinderen die verkoudheidsklachten hebben, laten vaker testen op COVID19 dan kinderen die geen verkoudheidsklachten hebben.

Relatie tussen COVID19 symptomen (koorts, hoesten, kortademigheid, verlies van reuk of verlies van smaak) en COVID-test

```
> crosstab(kinderen_18$case_def_covid, kinderen_18$covid.test.dich, prop.r = 1, chisq = 1)
Cell Contents
```

```
-----|
|              Count |
|              Row Percent |
|-----|
```

```
=====
kinderen_18$case_def_covid  kinderen_18$covid.test.dich
                             Ja      Nee Total
-----|-----|-----|
No                             102    2392 2494
                             4.1%   95.9% 90.3%
-----|-----|-----|
Yes                             59     210  269
                             21.9%  78.1% 9.7%
-----|-----|-----|
Total                          161    2602 2763
=====
```

Statistics for All Table Factors

```
Pearson's Chi-squared test
-----|-----|-----|
Chi^2 = 140.8787   d.f. = 1   p < 0.0000000000000002

Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction
-----|-----|-----|
Chi^2 = 137.6458   d.f. = 1   p < 0.0000000000000002
```

Minimum expected frequency: 15.67463

- Kinderen die COVID19-achtige klachten hebben, hebben vaker laten testen op COVID19
- Hier geen rekening gehouden met feit dat er meerdere metingen per kind zijn

GEE model om wel rekening te houden met afhankelijkheid in de data:

GEE: GENERALIZED LINEAR MODELS FOR DEPENDENT DATA
gee 5-function, version 4.13 modified 98/01/27 (1998)

Model:
Link: Logit
Variance to Mean Relation: Binomial
Correlation Structure: Exchangeable

Call:
gee(formula = Covid.test.dich.num ~ case_def_covid, id = person id,
data = kinderen_18, family = "binomial", corstr = "exchangeable")

Summary of Residuals:
Min 1Q Median 3Q Max
-0.22893523 -0.04167469 -0.04167469 -0.04167469 0.95832531

Coefficients:
Estimate Naive S.E. Naive z Robust S.E. Robust z
(Intercept) -3.135293 0.1088278 -28.80967 0.1133648 -27.65669
case_def_covidYes 1.920960 0.1789645 10.73375 0.1906205 10.07741

Estimated Scale Parameter: 0.9817513
Number of Iterations: 2

	OR	lowerCI	higherCI
(Intercept)	0.04348699	0.03482261	0.0543072
case_def_covidYes	6.82751060	4.69897309	9.9202315

- Dezelfde conclusie, kinderen die COVID19-achtige klachten hebben, laten vaker testen op COVID19 dan kinderen die geen COVID19-achtige klachten hebben.

In kinderen die zich ooit hebben laten testen (n=116), relatie tussen verkoudheidssymptomen en positieve test

```
> crosstab(kinderen_18_test$verkouden, kinderen_18_test$covid.test.uitslag.dich, prop.r = T, chisq = T)
```

```
Cell Contents
-----|
|          Count |
|          Row Percent |
|-----|
```

```
=====
kinderen_18_test$covid.test.uitslag.dich
kinderen_18_test$verkouden  Negatief  Positief  Total
-----|-----|-----|
ja                          93        17       110
                          84.5%    15.5%   68.3%
-----|-----|-----|
nee                          41        10       51
                          80.4%    19.6%   31.7%
-----|-----|-----|
Total                        134       27      161
=====
```

Statistics for All Table Factors

Pearson's Chi-squared test

```
-----
Chi^2 = 0.430632    d.f. = 1    p = 0.512
```

Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction

```
-----
Chi^2 = 0.1844736    d.f. = 1    p = 0.668
Minimum expected frequency: 8.552795
```

- ➔ In kinderen die getest zijn, is er geen verschil in het percentage positief tussen kinderen die wel of niet verkouden zijn
- ➔ Hier geen rekening gehouden met feit dat er meerdere metingen per kind zijn
- ➔ Hier per week gekeken, dus als een kind verkoudheidssymptomen heeft en week later pas test dan is dat hier niet te zien. Meestal is dit echter in dezelfde week, zie eerder

GEE model om wel rekening te houden met afhankelijkheid in de data:

GEE: GENERALIZED LINEAR MODELS FOR DEPENDENT DATA
gee S-function, version 4.13 modified 98/01/27 (1998)

Model:

Link: logit
Variance to Mean Relation: Binomial
Correlation Structure: Exchangeable

Call:

```
gee(formula = Covid.test.uitslag.dich.num ~ relevel(as.factor(verkouden),
  ref = "nee"), id = person_id, data = kinderen_18_test, family = "binomial",
  constr = "exchangeable")
```

Summary of Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-0.1834297	-0.1834297	-0.1834297	-0.1608772	0.8391228

Coefficients:

	Estimate	Naive S.E.	Naive z	Robust S.E.	Robust z
(Intercept)	-1.6517157	0.3636000	-4.542673	0.3848524	-4.2918156
relevel(as.factor(verkouden), ref = "nee")ja	0.1584342	0.4064345	0.389815	0.4165058	0.3803891

Estimated Scale Parameter: 0.9848384

Number of Iterations: 5

	OR	lowerCI	higherCI
(Intercept)	0.1917207	0.09017289	0.4076261
relevel(as.factor(verkouden), ref = "nee")ja	1.1716749	0.51792901	2.6505988

- ➔ Dezelfde conclusie, in kinderen die getest zijn, is er geen verschil in aantal positieve COVID testen tussen kinderen die wel en niet verkouden zijn.

In kinderen die zich ooit hebben laten testen (n=116), relatie tussen COVID symptomen en positieve test

- Dezelfde conclusie: In kinderen die getest zijn, zijn kinderen met COVID19 achtige klachten vaker positief getest dan kinderen zonder COVID19-achtige klachten

Verkoudheidsklachten: loopneus, niezen, zere keel of hoesten

COVID19-achtige klachten: koorts, hoesten, kortademigheid, verlies van reuk of verlies van smaak

Relatie tussen COVID19 symptomen (koorts, hoesten, kortademigheid, verlies van reuk of verlies van smaak) en COVID-test, exclusief kinderen die in kader van BCO getest zijn

```
> crosstab(kinderen_18_exbco$case_def_covid, kinderen_18_exbco$Covid.test.dich, prop.r = T, chisq = T)
```

```
Cell Contents
```

	Count		Row Percent
	Ja	Nee	Total
No	86	2392	2478
	3.5%	96.5%	90.4%
Yes	53	210	263
	20.2%	79.8%	9.6%
Total	139	2602	2741

Statistics for All Table Factors

Pearson's Chi-squared test

```
Chi^2 = 137.4412 d.f. = 1 p < 0.0000000000000002
```

Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction

```
Chi^2 = 133.9978 d.f. = 1 p < 0.0000000000000002
Minimum expected frequency: 13.3371
```

Na correctie voor herhaalde metingen:

GEE: GENERALIZED LINEAR MODELS FOR DEPENDENT DATA
gee S-function, version 4.13 modified 98/01/27 (1998)

Model:

Link: Logit
Variance to Mean Relation: Binomial
Correlation Structure: Exchangeable

Call:

```
gee(formula = Covid.test.dich.num ~ case_def_covid, id = person_id,
data = kinderen_18_exbco, family = "binomial", corstr = "exchangeable")
```

Summary of Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-0.20987381	-0.03536529	-0.03536529	-0.03536529	0.96463471

Coefficients:

	Estimate	Naive S.E.	Naive z	Robust S.E.	Robust z
(Intercept)	-3.306019	0.1195577	-27.65207	0.1254263	-26.358256
case_def_covidYes	1.980332	0.1899021	10.42817	0.1996384	9.919595

Estimated Scale Parameter: 0.9816615

Number of Iterations: 2

	OR	lowerCI	higherCI
(Intercept)	0.03666185	0.02867143	0.04687912
case_def_covidYes	7.24515019	4.89904838	10.71477503

→ Kinderen die Covid19 klachten hebben worden vaker getest, dan kinderen die die klachten niet hebben

In kinderen die zich ooit hebben laten testen (n=116), relatie tussen COVID symptomen en positieve test, exclusief kinderen die in kader van BCO getest zijn

```
> crosstab(kinderen_18_test_exbco$case_def_covid, kinderen_18_test_exbco$covid.test.uitslag.dich,
prop.r = T, chisq = T)
Cell Contents
```

```
-----
|          Count          |
|-----|-----|
|          Row Percent   |
|-----|-----|
|-----|-----|
```

```
=====
kinderen_18_test_exbco$case_def_covid      kinderen_18_test_exbco$covid.test.uitslag.dich
Negatief Positief Total
-----
No                                           80          6      86
      93.0%      7.0%  61.9%
-----
Yes                                           39         14      53
      73.6%     26.4%  38.1%
-----
Total                                       119         20     139
=====
```

Statistics for All Table Factors

Pearson's Chi-squared test

```
-----
Chi^2 = 10.05845   d.f. = 1   p = 0.00152
```

Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction

```
-----
Chi^2 = 8.542321   d.f. = 1   p = 0.00347
Minimum expected frequency: 7.625899
```

Na correctie voor herhaalde metingen:

GEE: GENERALIZED LINEAR MODELS FOR DEPENDENT DATA
gee S-function, version 4.13 modified 98/01/27 (1998)

Model:

Link: Logit
Variance to Mean Relation: Binomial
Correlation Structure: Exchangeable

Call:

```
gee(formula = Covid.test.uitslag.dich.num ~ case_def_covid, id = person_id,
data = kinderen_18_test_exbco, family = "binomial", corstr = "exchangeable")
```

Summary of Residuals:

```
Min      1Q      Median      3Q      Max
-0.25271913 -0.25271913 -0.07163043 -0.07163043  0.92836957
```

Coefficients:

```
Estimate Naive S.E. Naive z Robust S.E. Robust z
(Intercept) -2.561910  0.4461778 -5.741904  0.509538 -5.027908
case_def_covidYes 1.477748  0.4690401  3.150578  0.640421  2.307463
```

Estimated Scale Parameter: 1.011113

Number of Iterations: 3

```
OR      lowerCI      higherCI
(Intercept) 0.07715723 0.02842164 0.2094615
case_def_covidYes 4.38306196 1.24922369 15.3785365
```


Na correctie voor herhaalde metingen:

GEE: GENERALIZED LINEAR MODELS FOR DEPENDENT DATA
 gee 5-function, version 4.13 modified 98/01/27 (1998)

Model:
 Link: Logit
 Variance to Mean Relation: Binomial
 Correlation Structure: Exchangeable

Call:
 gee(formula = Covid.test.uitslag.dich.num ~ case_def_covid, id = person_id,
 data = kinderen_12_test, family = "binomial", corstr = "exchangeable")

Summary of Residuals:

	Min	1Q	Median	3Q	Max
	-0.14299068	-0.06674355	-0.06674355	-0.06674355	0.93325645

Coefficients:

	Estimate	Naive S.E.	Naive z	Robust S.E.	Robust z
(Intercept)	-2.637822	0.6081774	-4.3372583	0.5946638	-4.4358216
case_def_covidYes	0.847153	0.9863286	0.8588952	0.9727087	0.8709215

Estimated Scale Parameter: 1.034052
 Number of Iterations: 1

	OR	lowerCI	higherCI
(Intercept)	0.07151684	0.02229566	0.2294015
case_def_covidYes	2.33299528	0.34667896	15.7000210

→ Idem, geen significant verschil meer

```
> table(kinderen_12_exbcc$Covid.test.uitslag.dich)
```

Negatief	Positief
47	3

→ Ik denk niet dat we moeten willen om de analyse ook nog te herhalen voor ex-bco