

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

Susari Alsuna Postma (B.Sc.)

Vakgroep Dierkunde
Skool vir Omgewingswetenskappe en –ontwikkeling
Noordwes-Universiteit, Potchefstroom

Verhandeling voorgelê ter gedeeltelike nakoming van die vereistes vir die graad *Magister Omgewingswetenskappe* aan die Noordwes-Universiteit

Studieleier: Dr. C.T. Wolmarans

Potchefstroom

2005

ABSTRACT

The use of health education as a means of control of urinary schistosomiasis in humans in a selected village in the Limpopo Province of South Africa

Susari Alsuna Postma

Promoter: Dr. C.T. Wolmarans
North-West University
Potchefstroom
2005

Health education was implemented as a means of control of urinary schistosomiasis in this study. Pupils in the four to nine and 10 to 14 year age-groups respectively received information regarding the disease by means of a puppet show and a flipchart. The success of these education programmes was measured by the possible increase in knowledge attained with regard to the control of schistosomiasis as well as the possible decrease in the prevalence and intensity of infection. These results were compared with that obtained from control groups who did not receive any health education.

Microscopic analyses were done of urine samples collected between 10:00 and 14:00 from male and female individuals in each of the two age groups at specific time intervals over a period of two years. The health education programme was administered and evaluated by means of questionnaires during the same period.

The following conclusions were drawn from the results of the questionnaire and the parasitological analyses:

- The implementation of a health education programme resulted in an increase in knowledge regarding schistosomiasis in both the four to nine and 10 to 14 years age groups.
- Only female individuals in the four to nine years age group (group 1) exhibited a prevalence of 0 for a period of 50 weeks after initial chemotherapy. Prevalence of infection in all the other groups increased by a small margin over a shorter period of time.
- The individuals in control groups, who received no education, exhibited markedly higher prevalence values, in spite of the fact that chemotherapy was administered to individuals in these groups.
- Both the four to nine and 10 to 14 years age groups showed a decrease in intensity of infection with only a few individuals getting reinfected after initial treatment.
- Prevalence as well as intensity of infection found in female individuals in the four to nine and 10 to 14 years age groups were generally marginally lower than in male individuals after initial chemotherapy.
- Females in the four to nine years age group generally exhibited marginally lower prevalence and intensity values than female individuals in the 10 to 14 years age group after initial chemotherapy.
- The prevalence and intensity of infection declined to such an extent after the implementation of the health education programme, that education, regarding the control of schistosomiasis, can be recommended for all these groups.

INHOUDSOPGAWE

HOOFSTUK 1: Inleiding	1
HOOFSTUK 2: Materiaal en Metodes	5
2.1. Studiegebied	5
2.2. Studiebevolking	6
2.3. Identifisering van skistosoombesmette kinders by geselekteerde skole	6
2.4. Urienfiltrering	7
2.5. Urienanalise en verwerking van ova-tellings	8
2.6. Samestelling van eksperimentele- en kontrolegroepe by geselekteerde skole	9
2.7. Behandeling van besmette individue	9
2.8. Die ontwikkeling van onderrigmateriaal	10
2.9. Die bepaling van transmissiepotensiaal	12
HOOFSTUK 3: ‘n Ondersoek aangaande die kennis van kinders met betrekking tot skistosomose en ‘n opname van die waterfasiliteite tot hul beskikking en die gebruik daarvan	14
HOOFSTUK 4: Die implementering van ‘n poppekas as opvoedingsmetode in die beheer van skistosomose	21
4.1. Resultate en bespreking	23
HOOFSTUK 5: Die implementering van ‘n blaai bord as opvoedingsmetode in die beheer van skistosomose	58
5.1. Resultate en bespreking	60

HOOFSTUK 6: Die koste-effektiwiteit van gesondheidsopvoeding: 'n vergelyking tussen manlike en vroulike individue onderling, in die vier tot nege en 10 tot 14 jaar ouderdomsgroepe, asook tussen individue van dieselfde geslag in die reeds genoemde ouderdomsgroepe	91
HOOFSTUK 7: Samevatting	103
BEDANKINGS	104
LITERATUURVERWYSINGS	105
BYLAAG 1	113
BYLAAG 2	129

Lys van Figure

- Figuur 2.1.** Die Visser-helminfilter® wat aangewend is om skistosoom-ova uit urienmonsters te isoleer. _____ 8
- Figuur 2.2.** Die poppekas as opvoedingsmetode by vier tot negejarige individue. _____ 11
- Figuur 2.3.** Die blaai bord as opvoedingsmetode by 10 tot 14-jarige individue. _____ 12
- Figuur 4.1.** Vergelyking tussen groep 1 en groep 2 by vroulike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep wat hul gemiddelde persentasie kennis aangaande skistosomose betref soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004. _____ 26
- Figuur 4.2.** Vergelyking tussen groep 1 en groep 2 by manlike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep wat hul gemiddelde persentasie kennis aangaande skistosomose betref soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004. _____ 29
- Figuur 4.3.** Prevalensie van besmetting na 'n eenmalige behandeling by vroulike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004 asook die reënseisoen van 2005. _____ 33
- Figuur 4.4.** Die prevalensie van besmette *Schistosoma haematobium*-tussengasheerslakke gedurende die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoene (r) van die jare 2003, 2004 asook die reënseisoen van 2005 in transmissiefokusse in die Nwanedzi-rivier. _____ 34
- Figuur 4.5.** Prevalensie van besmetting by vroulike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005. _____ 35

Figuur 4.6. Prevalensie van besmetting na 'n eenmalige behandeling by manlike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005. 40

Figuur 4.7. Prevalensie van besmetting by manlike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005. 43

Figuur 4.8. Persentasie vroulike individue van groep 1 in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep in elke ovum-intensiteitsgroep soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005. 47

Figuur 4.9. Persentasie vroulike individue van groep 2 in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep in elke ovum-intensiteitsgroep soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005. 50

Figuur 4.10. Intensiteit van besmetting soos waargeneem by manlike individue in groep 1 in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep tydens die reën- (r), koue-droë- (kd) en warm-droëseisoen (wd) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005. 52

Figuur 4.11. Intensiteit van besmetting soos waargeneem by manlike individue in groep 2 in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep tydens die koue-droë- (kd), warm-droë (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005. 55

Figuur 5.1. Vergelyking tussen groep 1 en groep 2 by vroulike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep wat hul gemiddelde persentasie kennis aangaande skistosomose betref soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004. 62

Figuur 5.2. Vergelyking tussen groep 1 en groep 2 by manlike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep wat hul gemiddelde persentasie kennis aangaande skistosomose betref soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004. _____ 66

Figuur 5.3. Prevalensie van besmetting na 'n eenmalige behandeling soos waargeneem by vroulike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep tydens die koue-droë- (kd), warm-droë (wd) en reënseisoene (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005. _____ 68

Figuur 5.4. Prevalensie van besmetting soos waargeneem by vroulike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoene (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005. _____ 69

Figuur 5.5. Prevalensie van besmetting na 'n eenmalige behandeling soos waargeneem by manlike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoene (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005. _____ 75

Figuur 5.6. Prevalensie van besmetting soos waargeneem by manlike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoene (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005. _____ 76

Figuur 5.7. Persentasie vroulike individue van groep 1 in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep in elke ovum-intensiteitsgroep soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005. _____ 82

Figuur 5.8. Persentasie vroulike individue van groep 2 in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep in elke ovum-intensiteitsgroep soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005. _____ 84

Figuur 5.9. Persentasie manlike individue van groep 1 in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep in elke ovum-intensiteitsgroep soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005. _____ 86

Figuur 5.10. Persentasie manlike individue van groep 2 in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep in elke ovum-intensiteitsgroep soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005. _____ 88

Figuur 6.1. Prevalensie van besmetting soos waargeneem by manlike en vroulike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoene (r) van die jare 2003 tot 2004 asook die reënseisoen van 2005. _____ 92

Figuur 6.2. Prevalensie van besmetting soos waargeneem by manlike en vroulike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoene (r) van die jare 2003 tot 2004 asook die reënseisoen van 2005. _____ 94

Figuur 6.3. Prevalensie van besmetting soos waargeneem by vroulike individue in die vier tot nege en 10 tot 14 jaar ouderdomsgroepe tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoene (r) van die jare 2003 tot 2004 asook die reënseisoen van 2005. _____ 97

Figuur 6.4. Prevalensie van besmetting soos waargeneem by manlike individue in die vier tot nege en 10 tot 14 jaar ouderdomsgroepe in groep 1 tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoene (r) van die jare 2003 tot 2004 asook die reënseisoen van 2005. _____ 100

Lys van Tabelle

Tabel 3.1. Die kennis van kinders aangaande skistosomose, waterfasiliteite beskikbaar en die aktiwiteite hiermee uitgevoer. Al die resultate word as persentasie van die totaal uitgedruk. 15

Tabel 4.1. Die persentasie kennis aangaande skistosomose waarvoor vroulike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep aanvanklik beskik het asook die persentasie kennis na verskeie herhalings van gesondheidsopvoeding. 24

Tabel 4.2. Die gemiddelde persentasie kennis waarvoor manlike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep beskik het voor gesondheidsopvoeding en met elke herhaling daarna. 27

Tabel 4.3. Besmetting van alle vroulike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep in groepe 1, 2 en kontrolegroepe 1 en 2. Die effek van behandeling word in berekening gebring. 36

Tabel 4.4. Besmetting van manlike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep in groepe 1, 2 en kontrolegroepe 1 en 2. Die effek van behandeling word in berekening gebring. 44

Tabel 4.5. Intensiteit van besmetting waargeneem by elke vroulike individu in groep 1 in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep tydens elke opname. 48

Tabel 4.6. Intensiteit van besmetting waargeneem by elke vroulike individu in groep 2 in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep tydens elke opname. 51

Tabel 4.7. Intensiteit van besmetting waargeneem by elke manlike individu in groep 1 in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep tydens elke opname. 54

Tabel 4.8. Intensiteit van besmetting waargeneem by elke manlike individu in groep 2 in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep tydens elke opname. 56

Tabel 5.1. Die persentasie kennis aangaande skistosomose waaroor vroulike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep aanvanklik beskik het asook die persentasie kennis na verskeie herhalings van gesondheidsopvoeding. _____ 61

Tabel 5.2. Die gemiddelde persentasie kennis waaroor manlike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep beskik het voor gesondheidsopvoeding en met elke herhaling daarna. _____ 64

Tabel 5.3. Besmetting van alle vroulike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep in groepe 1, 2 en kontrolegroepe 1 en 2. Die effek van behandeling word in berekening gebring. _____ 70

Tabel 5.4. Besmetting van alle manlike individue in die tien tot veertien jaar ouderdomsgroep in groepe 1, 2 en kontrolegroepe 1 en 2. Die effek van behandeling word in berekening gebring. _____ 77

Tabel 5.5. Intensiteit van besmetting waargeneem by elke vroulike individu in groep 1 in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep tydens elke opname. _____ 83

Tabel 5.6. Intensiteit van besmetting waargeneem by elke vroulike individu in groep 2 in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep tydens elke opname. _____ 85

Tabel 5.7. Intensiteit van besmetting waargeneem by elke manlike individu in groep 1 in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep tydens elke opname. _____ 87

Tabel 5.8. Intensiteit van besmetting waargeneem by elke manlike individu in groep 2 in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep tydens elke opname. _____ 89

Tabel 6.1. Persentasie manlike en vroulike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep, lig, matig of swaar besmet tydens elke opname. _____ 93

Tabel 6.2. Persentasie manlike en vroulike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep, lig, matig of swaar besmet tydens elke opname. _____ 95

Tabel 6.3. Persentasie vroulike individue in die vier tot nege en 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep, lig, matig of swaar besmet tydens elke opname. _____ 98

Tabel 6.4. Persentasie manlike individue in die vier tot nege en 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep, lig, matig of swaar besmet tydens elke opname. _____ 101

HOOFSTUK 1

Inleiding

Skistosomose, of bilharziase, is 'n watergedraagde parasitiese siekte van mense wat onder andere deur die helminte *Schistosoma haematobium* en *Schistosoma mansoni* veroorsaak word. Die tussengasheerslak in die geval van *S. haematobium* is van die *Bulinus africanus*-groep terwyl *S. mansoni* van *Biomphalaria pfeifferi* as tussengasheerslak gebruik maak. Beide hierdie parasietespesies asook hul tussengasheerslakspesies is endemies aan die tropiese en subtropiese gebiede van die Limpopo-, Kwazulu-Natal- en Mpumalanga Provinsies in Suid-Afrika (Gear & Pitchford 1988).

Schistosoma haematobium, wat tot urinêre skistosomose aanleiding gee, kom hoofsaaklik maar nie uitsluitlik in die venes van die blaaswand voor. *Schistosoma mansoni* kom hoofsaaklik in die venes van die intestinumwand voor en gee aanleiding tot intestinale skistosomose. *Schistosoma haematobium*-ova besit 'n terminale stekel en *S. mansoni*-ova 'n laterale stekel. Ova van die parasiete word deur geslagsrypwurms gedeponeer en penetreer met behulp van die stekel teenwoordig op die ova, die wande van die betrokke venes. Die ova migreer op hierdie wyse na die lumen van die genoemde organe en word in die geval van *S. haematobium* saam met die urine en in die geval van *S. mansoni* saam met die feses van die mens uitgeskei. Tydens die onhygiëniese deponering van ekskreta, kan die ova in waterhabitats beland en indien hulle uitbroei, oorsprong aan mirasidioms gee. Tussengasheerslakke teenwoordig in hierdie habitats, kan deur die mirasidioms gepenetreer word wat daarna by wyse van ongeslagtelike voortplanting tot talle serkarië ontwikkel. Die serkarië verlaat die slak na ongeveer 37 dae en verteenwoordig die stadium van die parasiet se lewenssiklus wat vir mense infektief is (Gear & Pitchford 1988).

Tipiese manifestasies van *S. haematobium*-infeksies sluit inflammasie van die urogenitaalstelsel, hematurie en kwaadaardige tumore in, terwyl *S. mansoni* tot intestinale versteurings, gepaardgaande met onder andere disenterie, ulserasies en nekrose aanleiding gee (Bowman & Rand 1980).

Na aanleiding van die feit dat byna 70 % van kinders onder 14 jaar wat in endemiese gebiede woon, met beide parasiete besmet is (Wolmarans, De Kock, Le Roux & Killian 2001), is dit noodsaaklik

dat dit beheer word. Volgens Schmidt en Roberts (1996) word die volgende maatreëls hiervoor aanbeveel: slakbeheer met behulp van molluskisiede; verskaffing van alternatiewe en veilige waterbronne en sanitasiegeriewe; chemoterapie van besmette persone en gesondheidsopvoeding.

Die beheer van tussengasheerslakke is egter nie onder alle omstandighede haalbaar nie. Omgewingsfaktore soos onder andere reënval kan 'n bepalende rol in die spreiding van die slakke speel en kan dus tot die grootskaalse en langdurige toediening van molluskisiede lei. Verder speel die tekort aan geskoolde mannekrag en kennis wat die toediening van molluskisiede betref, ook 'n beperkende rol in die suksesvolle toepassing van hierdie beheermaatreël (Mott 1987). Hiermee saam word die koste-effektiwiteit van slakbeheerprogramme ook bevraagteken (Mott 1987).

Wat die verskaffing van alternatiewe waterbronne en sanitasiegeriewe betref, is dit hoogs afhanklik van die sosio-ekonomiese faktore in 'n gebied (Mott 1987) en vereis dit die samewerking van die gemeenskap om suksesvol te wees (Wolmarans *et al.* 2001).

Chemoterapie het dit eensyds ten doel om die prevalensie van besmetting te verminder en andersyds om die intensiteit daarvan te verlaag. Dit kan aan alle mense in 'n bepaalde gemeenskap verskaf word of net aan 'n bepaalde groep waarvan die prevalensie en intensiteit van besmetting die hoogste is of net aan daardie enkelinge waarvan die intensiteit van besmetting buitengewoon hoog is. Alhoewel hierdie wyse van beheer hoogs suksesvol is, werk die koste en logistiek daaraan verbode dikwels belemmerend op die breë toepassing daarvan in (Mott 1987).

Gesondheidsopvoeding, sover dit die beheer van skistosomose betref, het dit ten doel om mense daarvan bewus te maak dat die wyse van hoe hulle met natuurlike water omgaan, 'n deurslaggewende rol in die transmissie en spreiding van hierdie siekte speel (WGO 1990). Die omstandigheid dat dit hoofsaaklik skoolgaande kinders is wat met hierdie parasiete besmet raak, maak dit aangewese dat hierdie deel van die bevolking by die opvoedingsprogramme betrek behoort te word (Ageel & Amin 1997). Deur skoolgaande kinders te teiken, hou die voordeel in dat opvoeding as beheermaatreël onder gekontroleerde omstandighede kan plaasvind, die studiemateriaal as roetine werkswyse aan kinders voorgehou kan word (Yuan, Manderson,

Tempongko, Wei, & Aiguo 2000), die kinders maklik bereik kan word en die sukses van die program dus geëvalueer kan word.

Tot onlangs was die gebrek aan gesondheidsopvoedingprogramme en geskikte studiemateriaal, sover dit skistosomose aangaan, 'n realiteit en is dringende navorsing op hierdie gebied aanbeveel (WGO 1990). Verder is daar ook klem geplaas op die belangrikheid van gesondheidsopvoedingprogramme wat gemeenskapsgeoriënteer is. Talle probleme in sulke programme kom egter voor weens onkunde aangaande die plaaslike bevolking se gebruike asook hul sosiale, kulturele, politieke en ekonomiese status en oortuigings. Hierdie faktore moet in ag geneem word om 'n bevolking, wat onder die las van skistosomose gebuk gaan, se watergedrag beter te verstaan en hiervolgens programme te ontwikkel (WGO 1990; Gazzinelli, Gazzinelli, Cadete, Filho, Sa & Kloos 1998).

Die uitdaging in gesondheidsopvoedingprogramme sover dit hierdie siekte aangaan, is om die boodskap oor hoe om veilig met natuurlike water om te gaan met gepaste studiemateriaal tuis te bring. 'n Effektiewe opvoedingsprogram behoort in kombinasie met behandeling tot 'n blywende afname in besmetting en gepaardgaande morbiditeite te lei. In 'n studie deur Aryeetey, Aholu, Wagatsuma, Bentil, Nkrumah en Kojima (1999) is gevind dat gesondheidsopvoeding suksesvol was om wanopvattinge sover dit urinêre skistosomose aangaan, reg te stel. Opvoedkundige videobande is in China suksesvol geïmplementeer om skoolkinders se kennis aangaande skistosomose te verbreed asook om veranderinge in hulle waterkontakpatrone teweeg te bring (Yuan *et al.* 2000).

Verder is gevind dat plakkate en pamflette met inligting oor hoe om besmetting met skistosomose te voorkom, in Zimbabwe hoogs suksesvol was en dat dit die samewerking van die hele gemeenskap waarin dit toegepas is, tot gevolg gehad het. Uit die waargenome verandering in die gemeenskap se sanitiesgedrag is afgelei dat die boodskap vervat in die opvoedingsprogramme aanvaar is (Gwatirisa, Ndamba & Nyazema 1999). Selfs in gevalle waar net skoolgaande kinders by die programme betrek is, het die boodskap ook die breër nie-skoolgaande gemeenskap bereik (Montessor, Ramsan, Chwaya, Ameir, Foun, Albonico, Gyorkos & Savioli 2001). Uit hierdie en ander studies (Jordan 1988; El Katsha & Watts 1995, 1998; Wolmarans *et al.* 2001, Asaolu &

Ofoezie 2003) is dit dus duidelik dat gesondheidsopvoeding, veral ook weens die feit dat dit koste-effektief is (Montessor *et al.* 2001), 'n groot bydrae in die beheer van hierdie siekte kan lewer.

Die doel van hierdie studie is om gesondheidsopvoeding as metode van beheer van urinêre skistosomose by skoolgaande kinders te implementeer en die sukses hiervan, sover dit hul kennis van die siekte asook die prevalensie en intensiteit van besmetting aangaan, te evalueer.

HOOFSTUK 2

Materiaal en Metodes

2.1. Studiegebied

Die studie is uitgevoer in die Mamitwa-nedersetting (ruitverwysing 23°43'S/ 30°24'O) in die Ritavi 1 distrik in die Limpopo Provinsie. Die omgewing waarin hierdie nedersetting geleë is, vorm deel van die skistosoom-endemiese gebied in die Limpopo Provinsie en word gekenmerk deur 'n tropiese klimaat met 'n gemiddelde jaarlikse reënval en temperatuur van onderskeidelik 542 mm en 22 °C (Wolmarans, De Kock, Bornman & Le Roux 2004). Die nedersetting word aan die weste- en suidekante deur die Nwanedzi-rivier begrens wat ook as hoofbron van water vir die nagenoeg 10 000 inwoners dien. Die nedersetting word oorwegend deur sitrusplase omring en is grootliks van ander nedersettings in die omgewing geïsoleer. Die omstandigheid dat hier nie veel werkseleenthede beskikbaar is nie gee daartoe aanleiding dat daar 'n netto emigrasie van hoofsaaklik mans uit die omgewing na die stedelike gebiede, waar meer werkseleenthede is, plaasvind. Die gevolg hiervan is dat die bevolking in die nedersetting hoofsaaklik uit skoolgaande kinders, ma's, oumas en oupas saamgestel is wat van 'n bestaansleefwyse afhanklik is. Woonhuise word hoofsaaklik verteenwoordig deur eenslaapkamer rondawels van grasdakke voorsien terwyl daar ook enkele bousteenhuse teenwoordig is. Nie een van die huise is egter van water of spoelriolering voorsien nie en die bevolking is hoofsaaklik van die rivier en enkele swak onderhoude boorgate en gemeenskaplike krane vir hulle daaglikse waterbehoefte afhanklik. Gereelde besoeke aan die rivier deur kinders, vir rekreasiedoeleinde en volwassenes om te bad en wasgoed te was, gee tot die transmissie van skistosomose na die mense aanleiding. Die nedersetting is verder van enkele laer- en hoërskole voorsien terwyl 'n kliniek, wat basiese gesondheidsorg verskaf, ook beskikbaar is.

2.2. Studiebevolking

Die studiebevolking het uitsluitlik uit 306 skistosoombesmette skoolgaande kinders, wat met parasitologiese analises vir die teenwoordigheid van die skistosoomparasiet geïdentifiseer is, bestaan. Hiervan was 118 in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep en 188 in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep. Elke ouderdomsgroep is vervolgens in drie afsonderlike groepe ingedeel waarvan een groep gesondheidsopvoeding ontvang het en die oorblywende twee groepe as kontroles gedien het.

2.3. Identifisering van skistosoombesmette kinders by geselekteerde skole

2.3.1. Selektoring van skole

Tydens die selektoring van skole was dit belangrik om te verseker dat daar voldoende kinders in die vier tot nege en 10 tot 14 jaar ouderdomsgroepe was. Dit was verder belangrik dat kruiskontaminasie van inligting, wat die kinders ten opsigte van skistosomose sou ontvang, tussen die eksperimentele- en kontrolegroepe sover moontlik beperk sou word. Dit is gedoen deur die kinders wat nie gesondheidsopvoeding sou ontvang nie in 'n afsonderlike skool te identifiseer. Samewerking van die personeel, ouers en kinders was ook 'n vereiste vir die suksesvolle uitvoering van die projek. Die sukses van die opvoedingsmetodes kon verder net geëvalueer word indien transmissie van die skistosoomparasiete by beide die eksperimentele- en kontrolegroepe steeds moontlik was. Alhoewel dit nie bekend was waar die kinders gewoon het nie, is van die standpunt uitgegaan dat hulle die skool naaste aan die woonplek besoek derhalwe is skole geselekteer wat naby aan gepaste transmissiefokusse was. Die volgende skole het aan hierdie vereistes voldoen: Nhlengeleti Laer-primêreskool, Nwajaheni Hoër-primêreskool en Thapane Primêreskool.

2.3.2. Urieninsameling

Urienmonsters is tussen 10:00 en 14:00 by die kinders ingesamel. Dit is gevind dat daar gedurende hierdie tyd 'n piek van ova-uitskeiding plaasvind en in die urine voorkom (Pugh 1979; Ezezie & Ade-Serrano 1981; Nwaorgu & Anigbo 1992; Prual, Daouda, Develoux, Sellin, Galon & Herberg 1992). Deur gedurende hierdie periode urine in te samel, is tot 'n groot mate verseker dat soveel moontlik skistosoombesmette kinders geïdentifiseer kon word. 'n Onderwyser by die betrokke skool

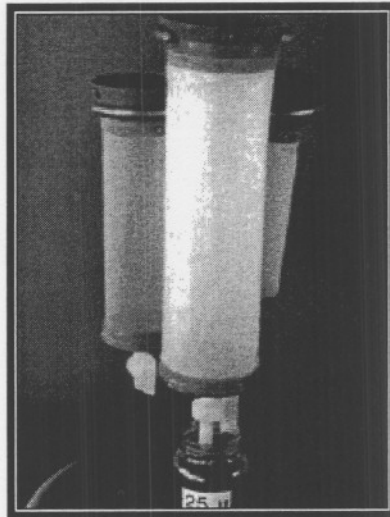
is genader om as tolk op te tree en die werkswyse van urieninsameling aan die kinders te verduidelik. Elke individu is van 'n 350 ml heuningfles met 'n digsluitende skroefdeksel, waarin die totale blaasinhoud gepaseer is, voorsien. Etiket is op die bottels aangebring waarop 'n nommer, ooreenstemmend met 'n betrokke individu se gegewens op 'n klaslys, genoteer is. Die urine is so gou moontlik na insameling vir ova-analises voorberei.

2.3.3. Identifisering van positiewe monsters

Urienmonsters is so gou moontlik na insameling mikroskopies ondersoek vir die teenwoordigheid van skistosoom-ova. Elke monster is vir 'n wyle gelaat sodat die ova, wat moontlik teenwoordig was, op die bodem van die fles kon presipiteer. Hierna is ongeveer 1 ml urine in triplikaat vanaf die bodem van die fles, met behulp van 'n Eppendorf-pipet, voorsien van 'n wegdoenbare punt, onttrek. Die urine is vervolgens na 'n petribakkie oorgedra en met behulp van 'n stereomikroskoop met beligting van onder by 'n 40X vergroting vir die teenwoordigheid van ova ondersoek. Die totale volume van elke positiewe monster is hierna bepaal en 'n klein volume formaldehyd is by elkeen gevoeg om te verhoed dat ova tydens die filtreringsproses uitbroei.

2.4. Urienfiltrering

Die skistosoom-ova is uit die urine geïsoleer deur die totale monster met behulp van 'n Visser-helminfilter® (Schutte & Cooppan 1989) te filtreer. Die Visser-helminfilter® bestaan uit twee inmeekaarpassende silindriese filters wat aan 'n kolfstaander gesuspendeer word. Die buitenste filter het 'n maasgrootte van 50 μm en is voorsien van 'n kraan terwyl die binneste filter 'n maasgrootte van 80 μm het. *Schistosoma haematobium*-ova se grootte is 144 by 58 μm (Rollinson & Southgate 1987) en word deur die groter maasgrootte van die binneste filter met behulp van 'n hoëdrukwaterspuit na die buitenste filter geforseer. Hierna word die kraantjie van die buitenste filter oopgemaak en die ova in die oorspronlike monsterfles opgevang. Ova wat moontlik nog op die wande van die buitenste filter teenwoordig mag wees, word met 'n klein volume water tot in die monsterfles gespoel. Beide die filters van die Visser-filter® is na elke filtrasie deeglik skoongemaak om kruiskontaminasie van monsters te voorkom.



Figuur 2.1. Die Visser-helminthfilter® wat aangewend is om skistosoom-ova uit urienmonsters te isoleer.

2.5. Urienanalise en verwerking van ova-tellings

Na filtrering is die verdunde urienvolume weereens bepaal en is die skistosoom-ova met 40 % formaldehyd, wat met die urienvolume tot 4 % verdun is, gefikseer. Die urienmonster is hierna deeglik geskud om ova ewekansig te versprei. Vyf milliliter van die filtraat is in triplikaat met behulp van 'n pipet onttrek en na 'n petribakkie, voorsien van 'n ruitindeling, oorgedra. Die ova is vervolgens met behulp van 'n mikroskoop en 'n meganiese teller getel. Die ova-tellings is vervolgens verwerk na die aantal ova per 10 ml urine, aangesien dit die aanvaarde manier is om ova-intensiteit per individu uit te druk (Jordan & Webbe 1993). Vir elke ouderdomsgroep is die geometriese gemiddelde ova per 10 ml urine bepaal om 'n algemene aanduiding van die intensiteit van besmetting in 'n spesifieke groep te gee. Die intensiteit van ova per 10 ml urine is in drie groepe ingedeel en word as ligte besmettings (1-50 ova/10 ml urine), medium besmettings (51-150 ova/10 ml urine) en swaar besmettings (≥ 151 ova/10 ml urine) uitgedruk (Cooppan, Schutte, Mayet, Dingle, Van Deventer & Mosese 1986).

2.6. Samestelling van eksperimentele- en kontrolegroepe by die geselekteerde skole

Uit die skistosoompositief-geïdentifiseerde kinders by die geselekteerde skole is in elke ouderdomsgroep 'n eksperimentele groep en twee kontrolegroepe geïdentifiseer. Wat die eksperimentele groep in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep betref, is 26 manlike en 25 vroulike individue betrek. Hierdie kinders is by Nhlengeleti Laer-primêreskool geïdentifiseer en sou chemoterapie gevolg deur gesondheidsopvoeding in die vorm van 'n poppekas ontvang. Beide kontrolegroepe in hierdie ouderdomsgroep is by Thapane Primêreskool geïdentifiseer en het kontrolegroep 1 20 manlike en 19 vroulike individue gehad terwyl kontrolegroep 2 uit 14 manlike en 14 vroulike individue bestaan het. Kontrolegroep 1 sou chemoterapie, maar nie gesondheidsopvoeding ontvang nie terwyl kontrolegroep 2 geen gesondheidsopvoeding sou ontvang nie en chemoterapie na afhandeling van die projek.

Wat die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep betref, is 38 manlike en 31 vroulike individue vir die eksperimentele groep by Nwajaheni Hoër-primêreskool betrek. Hierdie groep sou, soos die vier tot nege jaar ouderdomsgroep, ook chemoterapie gevolg deur gesondheidsopvoeding, in die vorm van 'n blaai bord, ontvang. Wat die twee kontrolegroepe in hierdie geval betref, is hulle ook by Thapane Primêreskool geïdentifiseer en was daar by kontrolegroep 1 30 manlike en 30 vroulike individue en by kontrolegroep 2 28 manlike en 31 vroulike individue. Die werkswyse by hierdie kontrolegroepe het ooreengestem met dié soos by die vier tot nege jaar ouderdomsgroep uitgevoer.

2.7. Behandeling van besmette individue

Behandeling het in samewerking met die Departement van Gesondheid in die Limpopo Provinsie, wat die Praziquantel anti-helminitiese middel gratis tot ons beskikking gestel het, geskied.

Met die aanvang van die studie het alle individue in die eksperimentele- sowel as die genoemde kontrolegroepe in beide ouderdomsgroepe chemoterapie ontvang. Sorg is sover moontlik gedra dat al die kinders 'n maaltyd geneem het voordat hulle behandel is. Die massa van elke kind is vervolgens bepaal en die korrekte dosis Praziquantel is aan die kinders verskaf. Die doseringsdosis was soos deur die vervaadigers aanbeveel 40 mg/kg liggaamsmassa en moes die 600 mg tablette

dikwels in kleiner fragmente verdeel word om die korrekte dosis te bewerkstellig. Die medikasie is vervolgens met ongeveer 250 ml water afgesluk en sorg is getref dat dit wel ingesluk word. Alle betrokke individue wat na afhandeling van die studie steeds besmet was, is weer soos hierbo bespreek, behandel.

2.8. Die ontwikkeling van onderrigmateriaal

2.8.1. Poppekas

Vir die ouderdomsgroep van vier tot nege jaar is besluit om 'n kleurryke poppekas aan te bied wat inligting aangaande die siekte, die transmissie van die parasiet, hoe besmetting voorkom kan word en indien besmetting wel voorkom, watter behandeling beskikbaar is, bevat. Hierdie inligting is by wyse van 'n dialoog en deur middel van twee tolke wat in 'n rollespel hoedanigheid opgetree het, in die kinders se moedertaal (Tsonga) aan hulle oorgedra. Die poppekas self het uit 'n aluminiumraamwerk wat met ongebleikte linne oorgetrek is, bestaan. 'n Helderkleurige toneel waarop 'n tipiese transmissiegebied soos 'n rivier, gemeenskaplike krane en puttoilette uitgebeeld word, is op die linnedoek aangebring. Verder was daar ook sketse van kinders wat hulle aan risikogedrag, soos om in die rivier te speel, skuldig maak, op die linnedoek geverf, terwyl daar ook 'n afbeelding van 'n kind wat water by die gemeenskaplike kraan getap het op die doek aangebring is. Twee lappoppe, Amos en Ben, is as karakters gebruik om die reeds genoemde inligting aangaande skistosomose aan die kinders oor te dra. Die betrokke onderwysers wat deur die doek afgeskerm was, was in beheer van die poppe en het die volgende dialoog gevoer:

- Amos:** Vanmiddag moet ek en jy rivier toe gaan om te gaan swem en na 'n lang warm dag by die skool, te gaan afkoel !
- Ben:** Het jy nie geweet dat om in die rivier te swem 'n gevaarlike gewoonte is nie?
- Amos:** Hoekom sê jy so?
- Ben:** In riviere en damme is daar sekere kieme en 'n siekte wat jou kan aanval.
- Amos:** Van watter siekte praat jy?
- Ben:** Die siekte se naam is Bilharzia.
- Amos:** Wat is Bilharzia?

- Ben:** Bilharzia is 'n baie gevaarlike siekte wat jy kry in water soos riviere, damme en poele. Jy weet jy het Bilharzia wanneer jy bloed urineer en ook pyn ervaar gedurende urinering.
- Amos:** Wat maak ek as ek weet ek het hierdie siekte Bilharzia?
- Ben:** Gaan na die kliniek of hospitaal en kry medisyne.
- Amos:** En as ek gesond is en nie weer wil siek word van hierdie siekte Bilharzia nie?
- Ben:** Dan moet jy uit die riviere en damme bly en nie daar swem nie. Dit is ook baie belangrik dat jy die toilet gebruik om in te urineer en te defekeer.

Ben en Amos het ook van tyd tot tyd met die kinders in interaksie getree en terugvoer gevra.



Figuur 2.2. Die poppekas as opvoedingsmetode by vier tot negejarige individue.

2.8.2. Blaai bord

'n Blaai bord bestaande uit twee A3-grootte houtvelle wat in die vorm van 'n A-raam gemonteer is, is vervaardig. Die inligting, wat in hierdie geval die boodskap aangaande skistosomose bevat het met voorbeelde van wat risikogedrag behels om die siekte op te doen asook hoe om dit te vermy, is met kleurrike sketse op die voorkante van A3 papiervelle wat aan die A-raam bevestig is en gelamineer is, aangebring. Die verklaring van elke skets is op die agterkant van die vel wat die betrokke skets voorafgaan, aangebring. Dit het verseker dat die tolk die inligting van die toneel wat sigbaar was vir die kinders, op die agterkant van die blaai bord kon aflees (sien Fig 2.8.2). Hierdie onderrig is ook in moedertaal vir die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep op 'n interaktiewe wyse aangebied.



Figuur 2.3. Die blaai bord as opvoedingsmetode by 10 tot 14 jarige individue.

2.9. Die bepaling van transmissiepotensiaal

Die transmissiepotensiaal van die parasiet na die mens is bepaal deur 'n ondersoek na die teenwoordigheid van skistosoombesmette slakke by potensiële transmissiefokusse uit te voer. Die rede vir hierdie ondersoek was om te verseker dat transmissie van die parasiet na die mens

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

gedurende die studie moontlik sou wees. Indien wel sou dit 'n aanduiding kon gee van die graad van sukses wat met die opvoedingsprogramme behaal is.

Potensiële transmissiefokusse naby die betrokke skole is vasgestel deur daardie areas in die Nwanedzi-rivier wat in die koue-droë-, warm-droë en reënseisoene deur volwassenes en kinders vir hulle daaglikse waterbehoefte besoek word, te identifiseer. Vanweë die feit dat hierdie rivier dikwels nie in die droë seisoene vloei nie, tree hierdie geïdentifiseerde areas ook as reservoïrhabitas vir die *Bulinus africanus*-groep, die tussengasheerslakke, vir *Schistosoma haematobium* op.

Die ondersoek vir tussengasheerslakke by die geïdentifiseerde habitats het ses-weekliks tussen 06:00 en 08:00 vir vier agtereenvolgende dae plaasgevind. Slakke is met behulp van skepnette versamel en in habitatwater na die veldlaboratorium vervoer. Hierna is die slakke na 50 ml flessies, gevul met gefiltreerde habitatwater, oorgedra en vir ongeveer ses ure in die skadu by omgewingstemperatuur vir moontlike serkarië-afskeiding gelaat. Die slakke is vervolgens uit die flessies verwyder en die water is met behulp van 'n stereomikroskoop met beligting van onder en 'n 40X vergroting vir die teenwoordigheid van skistosoomserkariëë ondersoek. Die aantal besmette slakke is telkens as 'n persentasie van die totale aantal versamelde slakke uitgedruk.

HOOFSTUK 3

'n Ondersoek aangaande die kennis van kinders met betrekking tot skistosomose en 'n opname van die waterfasiliteite tot hul beskikking en die gebruik daarvan

Verskeie faktore waaronder die beskikbaarheid van skoon water en die gebrek aan sanitasiegeriewe, gesondheidsorg en die nodige kennis aangaande skistosomose dra tot die transmissie van die parasiet in die studiegebied by (Wolmarans *et al.* 2004). 'n Ondersoek na hierdie faktore is in 'n studie in die Mamtwa- en Mandlakazi-nedersettings uitgevoer om te bepaal wat die kennis van kinders in die ouderdomsgroep vier tot 14 jaar aangaande skistosomose is, asook watter waterbronne en sanitasiefasiliteite tot hulle beskikking is en hoe dit aangewend word.

Ongeveer 50 manlike en 50 vroulike individue in die ouderdomsgroepe vier tot nege en 10 tot 14 jaar is ewekansig geselekteer waarna die volgende inligting met behulp van 'n tolk en 'n vraelys bekom is: ouderdom, geslag, wat is skistosomose, waar is die kennis bekom, word die rivier besoek, watter aktiwiteite word hier beoefen, die beskikbaarheid van 'n huis- of gemeenskaplike kraan en hoe die water hieruit afkomstig, aangewend word en of 'n toilet by die huis beskikbaar is. Die resultate hiervan word in Tabel 3.1 weergegee.

Tabel 3.1. Die kennis vahn kinders aangaande skistosomose, waterfasiliteite beskikbaar en die aktiwiteite hiermee uitgevoer. Al die resultate word as persentasie van die totaal uitgedruk.

	Ouderdomsgroep	
	4 – 9 jaar (n = 100)	10 – 14 jaar (n = 100)
Kennis aangaande skistosomose:		
Bloed in urine	61	74
Siekte van die maag	1	-
Bakterieë	1	1
Iets uit die rivier	2	-
Geen kennis	35	25
Kennis verkry van:		
Familielid	34	53
Vriende	5	8
Dokter	1	-
Kliniek	1	-
Skool	-	1
Niemand	59	38
Besoek aan rivier :		
Ja	76	89
Nee	24	11
Aktiwiteit by rivier:		
Bad	22	32
Rekreasie (swem, speel, visvang)	59	68
Water haal	2	2
Wasgoed	10	20
Geen aktiwiteit	24	38

Kraanwater beskikbaar:		
Ja	26	36
Nee	74	64
Gebruik van kraanwater:		
Drink	3	-
Kook	3	-
Wasgoed	2	-
Geen gebruik	95	100
Gemeenskaplike kraan beskikbaar:		
Ja	88	96
Nee	12	4
Gebruik van gemeenskaplike kraanwater:		
Drink	2	-
Kook	6	-
Wasgoed	7	-
Bad	1	-
Geen gebruik	91	100
Toilet beskikbaar :		
Ja	28	37
Nee	45	43
Geen antwoord	27	20

Uit Tabel 3.1 is dit duidelik dat betreffende die kennis van die siekte, 61 % van die vier tot nege jaar en 74 % van die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep skistosomose met bloed in die urine geassosieer het. Of hierdie resultate van persoonlike ervaring spreek en of dit op hoorsê gebaseer is, is nie duidelik nie. Dit wil egter uit prevalensiestudies wat in hierdie en ander ondersoeke in die gebied gedoen is (Wolmarans *et al.* 2001) voorkom of die moontlikheid dat die kinders van persoonlike ervarings ten opsigte van bloed in hulle urine praat, groot is. Hierdie outeurs het verder gevind dat slegs ongeveer 26 % van individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep en 29 % van individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep geen graad van hematurie getoon het nie. Hierdie bevinding word verder deur

Wolmarans & De Kock (2000) ondersteun, wat gevind het dat hematurie feitlik sonder uitsondering by skistosoombesmette persone voorkom. Die resultate van laasgenoemde studie is egter vanuit hospitaalrekords afkomstig wat pasiënte mag verteenwoordig wat eers na die verskyning van bloed in die urine die hospitaal besoek het. Inteenstelling hiermee beweer Cooppan (1989) egter dat die hoë prevalensie van hematurie in plaaslike bevolkings in endemiese gebiede 'n normale verskynsel mag wees en nie noodwendig dui op 'n simptoom wat met skistosomose verband hou, of mediese aandag vereis nie.

Nul komma vyf persent van die totale studiebevolking het skistosomose met 'n siekte van die maag geassosieer, wat daarop mag dui dat hulle dit met abdominale pyn, wat met die kroniese fase van intestinale skistosomose gepaard gaan, assosieer. Die feit dat so min kinders hierdie assosiasie getref het, mag ook daarop dui dat die intensiteit van besmetting met *Schistosoma mansoni* laag is en nie dikwels tot abdominale pyn aanleiding gee nie. Dit moet egter in ag geneem word dat abdominale pyn 'n nie-spesifieke simptoom van verskeie siektes mag wees en hierdie antwoord niks met 'n skistosoombesmetting te doen hoef te hê nie. Die bevinding dat 1 % van die kinders dit met bakterieë geassosieer het, word nie as betekenisvol beskou nie aangesien hulle agtergrond ten opsigte van bakterieëlverwante siektes die minimum behoort te wees. Slegs 2 % van die vier tot nege jaar ouderdomsgroep het skistosomose met iets wat van die rivier afkomstig is in verband gebring terwyl dit by geen individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep die geval was nie, 'n bevinding wat op 'n ernstige gebrek aan kennis aangaande die transmissie van die siekte dui.

Betreffende die vraag na die oorsprong van die kennis, is dit duidelik dat familieledede by 34 % en 53 % van die vier tot nege en die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep respektiewelik as die oorsprong van die kennis beskou word en waarskynlik vir die persepsie dat skistosomose met bloed in die urine geassosieer word, verantwoordelik is. Die bevinding dat 35 % en 25 % van die vier tot nege en 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep onderskeidelik geen kennis van skistosomose het nie, is moontlik 'n aanduiding dat daar nooit kennis aangaande skistosomose aan hul oorgedra is nie. Dit word ondersteun deur die bevinding dat 59 % van die vier tot nege jaar en 38 % van die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep by niemand inligting aangaande die siekte ontvang het nie. Dit is egter opvallend dat

meer individue (75 %) in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep oor 'n vorm van kennis aangaande skistosomose beskik terwyl daar minder (38 %) in hierdie ouderdomsgroep is wat geen inligting ontvang het nie. Dit is belangrik om daarop te dui dat die vrae soms tot 'n mindere na meerdere mate dubbelsinnig beantwoord was en daartoe lei dat 'n dispariteit in sommige van die persentasies mag wees. In sommige gevalle was antwoorde op hoorsê gebaseer terwyl daar ook 'n kommunikasiegaping tussen die kinders en die tolk kon bestaan het. Dit is verder uit die resultate opvallend dat die bestaande gesondheidsdienste 'n ondergeskikte rol aangaande die oordrag van kennis ten opsigte van skistosomose speel. Slegs 1 % van die vier tot nege jaar ouderdomsgroep het hul kennis of by die dokter of by die kliniek bekom terwyl geen kind in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep hierdie persone of instansies as bron van inligting aangedui het nie. Dit dui waarskynlik op die ontoeganklikheid van hierdie dienste vir die kinders of op 'n gebrek aan kennis by die gesondheidsdienste ten opsigte van hierdie siekte. Die bevinding dat die skool byna geen rol speel in die oordrag van kennis betreffende skistosomose nie (Tabel 3.1), is kommerwekkend veral gesien in die lig van die feit dat hierdie ondersoek in 'n endemiese gebied uitgevoer is. Dit mag andersyds dui op die lae prioriteit wat skistosomose as gesondheidsprobleem oor die algemeen geniet of andersyds dat hierdie siekte as iets vanselfsprekend aanvaar word waarvoor daar in elk geval geen oplossing bestaan nie. Hierdie afleiding word met verskeie ander outeurs gedeel (Schutte, Fripp & Evans 1995 ; Wolmarans & De Kock 2000).

Wat besoeke aan die rivier betref, het die meerderheid van die kinders aangetoon dat hulle die rivier vir een of ander aktiwiteit gebruik. Ses en sewentig persent en 89 % van die vier tot nege en 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep respektiewelik het aangetoon dat hulle die rivier daagliks besoek. Die hoofaktiwiteit by die rivier het met rekreasie verband gehou en 59 % van die vier tot nege jaar 68 % van die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep het aangedui dat hulle sodanige aktiwiteite beoefen. Hierdie verskynsel is te wagte aangesien die rivier deur byna geen van die kinders as 'n bron beskou word waar skistosoomtransmissie kan plaasvind nie. Hierdie tipe aktiwiteite lei noodwendig daartoe dat groot gedeeltes van die liggaam waarskynlik vir lang periodes met skistosoombesmette water in kontak kom en die transmissiepotensiaal dus verhoog word. Klumpp & Webbe (1987) het gevind dat 'n vermindering in waterkontaktyd 'n afname in infeksie tot gevolg het. Dit moet egter ingedagte gehou word dat kinders weens die gebrek aan alternatiewe rekreasiefasiliteite, ongeag van die

kennis tot hulle beskikking, steeds die rivier gebruik (Wolmarans & De Kock 2000). Ander aktiwiteite soos bad, water haal en wasgoed was, vind ook plaas, maar tot 'n mindere mate (sien Tabel 3.1). Vier en twintig persent en 38 % van die vier tot nege en 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep respektiewelik het aangetoon dat hulle geen aktiwiteite by die rivier beoefen nie.

Uit die vraelys het dit aan die lig gekom dat talle huise in die nedersetting oor krane beskik maar watervoorsiening hieruit taamlik onbetroubaar is. Hierdie bevinding word deur Wolmarans *et al.* (2001) bevestig. In die huidige ondersoek het slegs 26 % en 36 % van individue in die vier tot nege jaar en in 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep onderskeidelik aangedui dat die huiskrane wel van water voorsien is. Ten spyte hiervan het 95 % van die vier tot nege jaar ouderdomsgroep en 100 % van die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep geen gebruik vir hierdie water aangedui nie. Aansienlik meer individue het aangedui dat daar wel water by gemeenskaplike krane beskikbaar is. By die vier tot nege jaar ouderdomsgroep het 88 % te kenne gegee dat water by die gemeenskaplike kraan beskikbaar is terwyl dit by 96 % van die kinders in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep die geval was. Dit in ag genome het 91 % en 100 % van individue in die vier tot nege en in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep onderskeidelik geen gebruik vir water uit gemeenskaplike krane aangetoon nie. Dit wil hieruit voorkom of die respondente waarskynlik weens hulle ouderdom nie vir huishoudelike pligte verantwoordelik is nie en hulle behoefte aan water hoofsaaklik op 'n rekreasievlak lê.

Wat die beskikbaarheid van toilette betref, het 28 % van individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep beweer dat hul wel toegang tot puttoilette by hul huise het teenoor die 37 % van die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep wat positief op dieselfde vraag reageer het. 'n Ter plaatse ondersoek het egter aan die lig gebring dat elke huis van 'n puttoilet voorsien is, maar dikwels nie voldoende in stand gehou word nie en dus moontlik nie gebruik word nie. Dit weer mag daartoe lei dat die passering van ekskreta dikwels in die natuurlike omgewing plaasvind, wat weer tot verhoogde transmissie van die parasiet kan bydra.

Uit bogenoemde bevindinge is dit duidelik dat daar 'n ernstige leemte bestaan wat die nodige kennis aangaande skistosomose betref en dat 'n gesondheidsopvoedingsprogram in werking gestel behoort

te word wat dit ten doel het om hierdie leemte te vul. 'n Aantal fokuspunte wat in so 'n program aangeraak behoort te word, sluit in: relevante inligting aangaande die siekte, die simptome van 'n skistosoombesmetting, die rol van natuurlike water in die transmissie van die parasiet en die gedrag wat tot 'n afname in besmetting kan lei, asook die optimale benutting van veilige waterbronne en hoe die siekte behandel word.

Met hierdie bevindinge in aggenome is die relevante inligting om bogemelde probleem aan te spreek saamgestel en by wyse van 'n poppekas en blaaibord by onderskeidelik die vier tot nege jaar die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep aangewend.

HOOFSTUK 4

Die implementering van 'n poppekas as opvoedingsmetode in die beheer van skistosomose

'n Poppekas word in verskeie vakgebiede en op talle wyses as metode van opvoeding benut. Volgens Leyser & Wood (2001) het 'n poppekas drie hoof funksies naamlik om te vermaak, om as onderrigmedium te dien sowel as om as terapeutiese meganisme aangewend te word. Die funksie van 'n poppekas vir vermaak word deur bogenoemde outeurs asook deur ander (Dillavou, Gahan, Leonhardt, Binkley, Brinkmeyer & Boerio 1954; Bumpass 1965; Kharasch 1965; Johnson 1966; Carlson 1969; Confino 1972) ondersteun omdat dit tot leergierigheid by kinders mag aanleiding gee. Lesse wat op 'n vermaaklike manier geleer word, blyk langer onthou te word en kan sodoende deel van die daaglikse denkraamwerk word (UNICEF 1999).

Die poppekas se funksie as onderrigmedium is waarskynlik die mees betekenisvolle en word in leerareas soos wiskunde, lees, taalleer en sosiale studies toegepas (Dillavou *et al.* 1954; Crawford 1962; Johnson 1966; Reich 1968; Confino 1972; Weiger 1974). Daar is ook gevind dat poppe lees-, skryf- en spraakvaardighede fasiliteer (Bumpass 1965; Weiger 1974) terwyl dit ook kreatiwiteit, verbeelding en spontaniteit by kinders aanmoedig (Confino 1972).

Wat onderrig ten opsigte van hedendaagse aktuele sake soos HIV/VIGS betref, word poppekaste ook gebruik. In agtergeblewe landelike gemeenskappe in ontwikkelende lande, behaal die aanbieding van poppekaste in HIV/VIGS-bewusmakingsveldtogte groot sukses (Laurentin 2002; Schutz & Bilbrough 2002; Valdimarsson 2002). Vanweë die feit dat hierdie gemeenskappe oorwegend ongeletterd is, vind kommunikasie hoofsaaklik mondelings plaas en word lewenslesse tradisioneel met behulp van stories waarin veral op die visuele gefokus word, oorgedra (Obeichina 1975; Pratt 1987; Friedman 2004). Onderrig aangaande knelpunte soos VIGS en ander gesondheidsprobleme behoort hierdie wyse van leer in ag te neem indien sukses in sodanige gemeenskappe bereik wil word. Dit is egter essensieel dat die inligting wat tydens die poppekasvertoning oorgedra word, relevant vir die leerders is. Sekerheid ten opsigte hiervan kan net verkry word deur die kennis van die leerders voor aanbieding van die poppekas by wyse van vraelyste te evalueer. Hieruit kan hul probleme geïdentifiseer word en vasgestel word watter inligting in die poppekas se teks vervat behoort te wees (Janpeng, Kankaew, Tatong, Tanggoen & Kankam 2001; Friedman 2004).

Die derde funksie van poppekaste, naamlik as terapeutiese meganisme, word deur talle outeurs se bevindinge gerugsteun (Bender & Woltman 1936; Dillavou *et al.* 1954; Williams 1967; Vittner 1969; Confino 1972; Vidler 1972; Morrison 1976; Burn 1977; Spicker & Lewser 1978). Hierdie outeurs is van mening dat hierdie metode van opvoeding nuttig was in die aanspreek van sosiale, emosionele en persoonlike probleme asook konflik by kinders.

In die huidige ondersoek is 'n poppekas aangewend om gesondheidsopvoeding aangaande die beheer van urinêre skistosomose by skoolgaande kinders tussen die ouderdom vier en nege jaar oor te dra en is die sukses hiervan aan die hand van die kennis verwerf asook die moontlike afname in die prevalensie en intensiteit van besmetting wat hieruit mag resulteer, gemeet.

Vir die uitvoering van hierdie studie is drie groepe kinders waarvan die eksperimentele groep medikasie en opvoeding ontvang het en twee kontrolegroepe geïdentifiseer (sien hoofstuk 2). Die eksperimentele groep het aanvanklik uit 12 vroulike en 12 manlike individue bestaan en het vir twee jaar opvoeding ontvang. Die moontlikheid dat van hierdie kinders die skool kon verlaat, het daartoe gelei dat daar met die aanvang van die tweede jaar nog 13 vroulike en 14 manlike individue by die ondersoek betrek was. Hierdie individue was egter net gedurende die tweede jaar by die opvoeding betrokke.

Wat die kontrolegroepe betref, het kontrole 1 uit 19 vroulike en 20 manlike individue bestaan en het slegs medikasie ontvang terwyl kontrole 2 uit 14 vroulike en 14 manlike individue bestaan het en net vir onvoorsiene veranderinge in die prevalensie van besmetting gemonitor is. Weens aanvanklike probleme om geskikte kontroleskole te vind, is die kontrolegroepe eers vanaf die tweede jaar by die ondersoek betrek. Klem moet daarop gelê word dat al die kinders wat in die ondersoek betrek was, vry toegang tot potensiële transmissiefokusse gehad het. Urieninsameling en -analiserings het, soos reeds bespreek, by al hierdie individue plaasgevind en die prevalensie en intensiteit van besmetting by die eksperimentele groep en die prevalensie van besmetting by die kontrolegroepe is bepaal. Behandeling is, soos reeds in hoofstuk 2 bespreek, aan die eksperimentele groep en een van die kontrolegroepe voorsien. Die eksperimentele groep is vervolgens by die gesondheidsopvoedingsprogram betrek. Hierdie kinders is deur die onderwyser versoek om in 'n geskikte lokaal byeen te kom waarna elke individu se kennis aangaande skistosomose individueel

by wyse van 'n vraelys in hul moedertaal (Tsonga) vasgestel is. Die antwoorde is hierna in Engels genoteer. Die kinders is versoek om hul sitplekke sodanig in te neem sodat elkeen die poppekas, wat reeds voor in die klas opgestel was, kon sien. Die poppekasaanbieding het vervolgens, soos reeds bespreek, met behulp van die tolk plaasgevind. Na afloop hiervan is dieselfde vrae, soos voor die aanbieding, weer individueel aan die kinders gestel om hul nuutverworwe kennis aangaande skistosomose na te gaan. Bogemelde werkswyse is agt keer op gereelde tydsintervalle herhaal met die uitsondering dat die vrae vervat in die vraelys vanaf die eerste herhaling slegs na afloop van die opvoedingsessie aan die kinders gestel was. Gewoontevorming in die antwoorde wat verskaf is, is sover moontlik verhoed deur met die vierde herhaling die vrae te varieer. Deur slakopnames gedurende die reeds genoemde seisoene te maak en die prevalensie van besmette slakke wat by potensiële transmissiefokusse versamel is, vas te stel, is verseker dat daar besmette water was en herbesmetting moontlik was. Hierdie opnames sowel as die studies by die kinders is vir elke seisoen wat moontlik variasie in die graad van transmissie verteenwoordig het, in duplikaat uitgevoer. Die resultate van hierdie ondersoek sal vervolgens bespreek word.

4.1. Resultate en bespreking

Uit Tabel 4.1 wat die kennis aangaande skistosomose van elke vroulike individu in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep voor en na poppekas-onderdig verteenwoordig, is dit duidelik dat die oorgrote meerderheid van kinders wat aanvanklik by die studie betrek is (nommers 1-12), oor geen kennis aangaande skistosomose, sover dit die vrae in die vraelys betref, beskik het nie en het hierdie individue 'n gemiddeld van 4 % behaal (groep 1, Fig. 4.1). Slegs twee van die leerlinge (nommers 2 en 3) het oor minimale kennis beskik. Dit is verder duidelik (Fig. 4.1) dat die gemiddelde kennis van hierdie individue na die eerste onderrigssessie slegs 48 % was maar na die derde opvoedingsessie na 100 % toegeneem het. Hierna het die persentasies behaal 'n plato bereik en tussen 80 % en 100 % gevarieer. Wat die leerlinge betref wat nagenoeg een jaar later betrek is (nommers 13-25, Tabel 4.1), is dit duidelik dat hulle oor aansienlik meer kennis aangaande die siekte, soos getoets deur die vraelys, beskik het met 'n gemiddeld van 67 % (groep 2, Fig. 4.1). Een moontlike rede hiervoor was dat die verworwe kennis waaroor die groep wat aanvanklik by die studie betrokke was, moontlik na die groep wat later betrek is, oorgedra is. Dit moet in ag geneem word dat hierdie kinders dikwels digby mekaar woon, woonplekke mag deel of familie mag wees wat die oordra van kennis kan

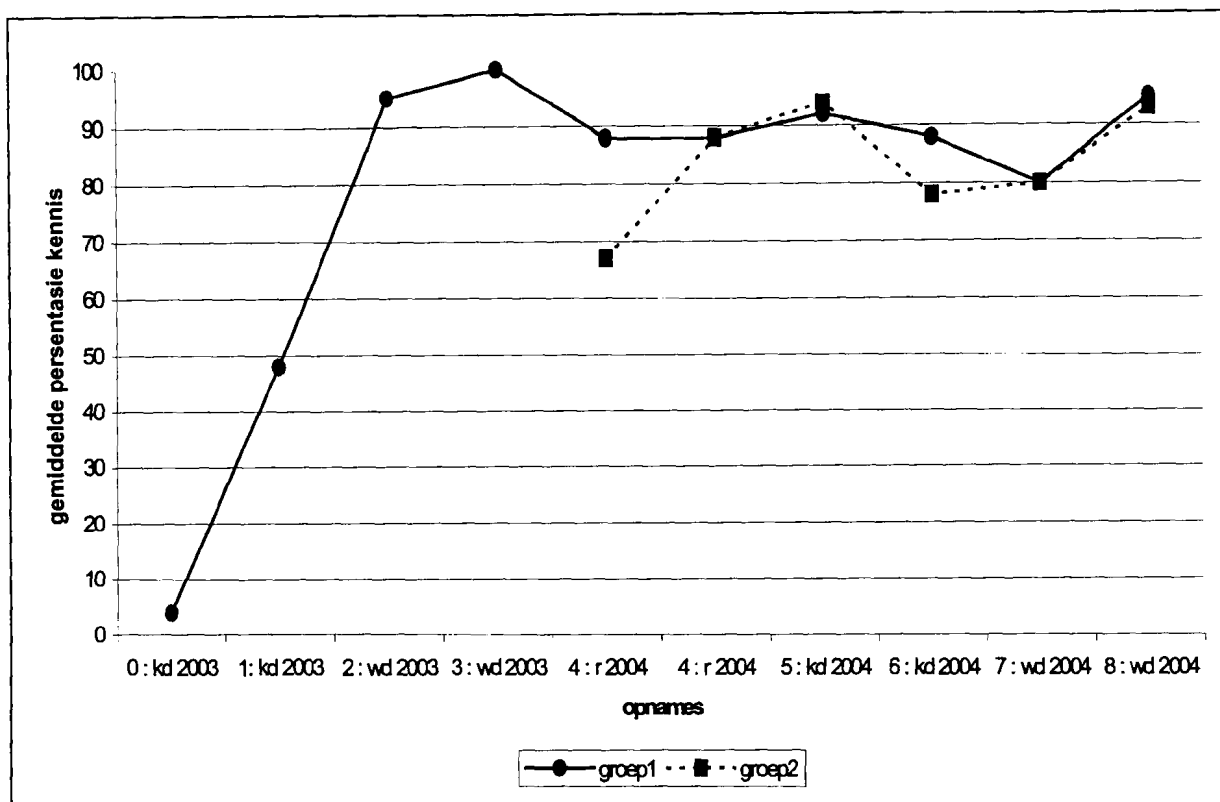
vergemaklik. Hierdie aanname word ondersteun deur verskeie outeurs (Werner & Bower 1985; Schall 1995; Landsdown, Ledward, Hall, Issae, Yona, Matulu, Mweta, Kihamia, Nyandindi & Bundy 2002; Sow, De Vlas, Mbaye, Polman & Gryseels 2003) wat aantoon dat kinders wat kennis by die skool verwerf as boodskappers optree en in baie gevalle hierdie inligting aan hul familieledes en aan die gemeenskap wat dikwels ongeletterd is, oordra. Die groep wat na 'n jaar by die ondersoek betrek is, het na die eerste opvoedingsessie reeds 'n gemiddeld van 88 % behaal waarna dit 'n soortgelyke tendens soos by die aanvanklike groep, getoon het.

Tabel 4.1 Die persentasie kennis aangaande skistosomose waarvoor vroulike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep aanvanklik beskik het asook die persentasie kennis na verskeie herhalings van gesondheidsopvoeding.

Individu nommer	Aanvanklike kennis (%)	Kennis na elke herhaling (%)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	75	100	100	100	100	100	100	100
2	25	100	100	100	83	83	100	83	100
3	25	25	100	100	100	83	50	100	100
4	0	50	100	100	83	100	100	83	100
5	0	75	-	100	67	-	100	100	100
6	0	100	100	100	100	100	100	100	100
7	0	25	100	100	-	83	83	67	100
8	0	0	75	100	-	-	67	33	67
9	0	25	100	100	-	-	-	-	-
10	0	25	75	100	-	100	83	33	83
11	0	50	100	100	-	100	100	83	100
12	0	25	100	100	-	83	83	100	100
13	50	100				100	-	83	83
14	25	75				75	-	67	-
15	25	100				75	100	100	100

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

Individu nommer	Aanvanklike kennis (%)	Kennis na elke herhaling (%)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
16	75	75				100	75	83	100
17	100	100				100	75	83	100
18	75	100				100	100	83	100
19	50	100				100	75	83	100
20	100	50				100	-	100	100
21	-	-				75	75	83	100
22	25	100				100	100	67	100
23	100	75				100	100	83	83
24	100	75				100	-	-	100
25	75	100				100	-	50	50



Figuur 4.1. Vergelyking tussen groep 1 en groep 2 by vroulike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep wat hul gemiddelde persentasie kennis aangaande skistosomose betref soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004.

Wat die manlike individue betref, kan in Tabel 4.2 gesien word dat die oorgrote meerderheid van individue wat aanvanklik by die studie betrek is (nommers 26-37) oor baie min kennis aangaande skistosomose, sover dit die vrae in die vraelyste betref, beskik het en 'n gemiddeld van 17 % behaal het (groep 1, Fig. 4.2). Dit blyk verder uit Figuur 4.2 dat die gemiddelde kennis van die manlike individue na die eerste opvoedingsessie 69 % was maar na die derde opvoedingsessie na 100 % toegeneem het. Hierdie tendens is ook by die vroulike individue in die ooreenstemmende groep waargeneem. Hierna het die persentasies behaal 'n plato bereik en tussen 80 % en 100 % gevarieer. Wat die seuns betref wat nagenoeg een jaar later betrek is (nommers 38-51, Tabel 4.2), is 'n soortgelyke tendens soos by die vroulike individue in die ooreenstemmende groep waargeneem en het hierdie groep 'n persentasie van 58 % behaal (groep 2, Fig. 4.2). Die rede hiervoor is waarskynlik dieselfde as by die vroulike individue genoem. Hierdie groep manlike individue het na

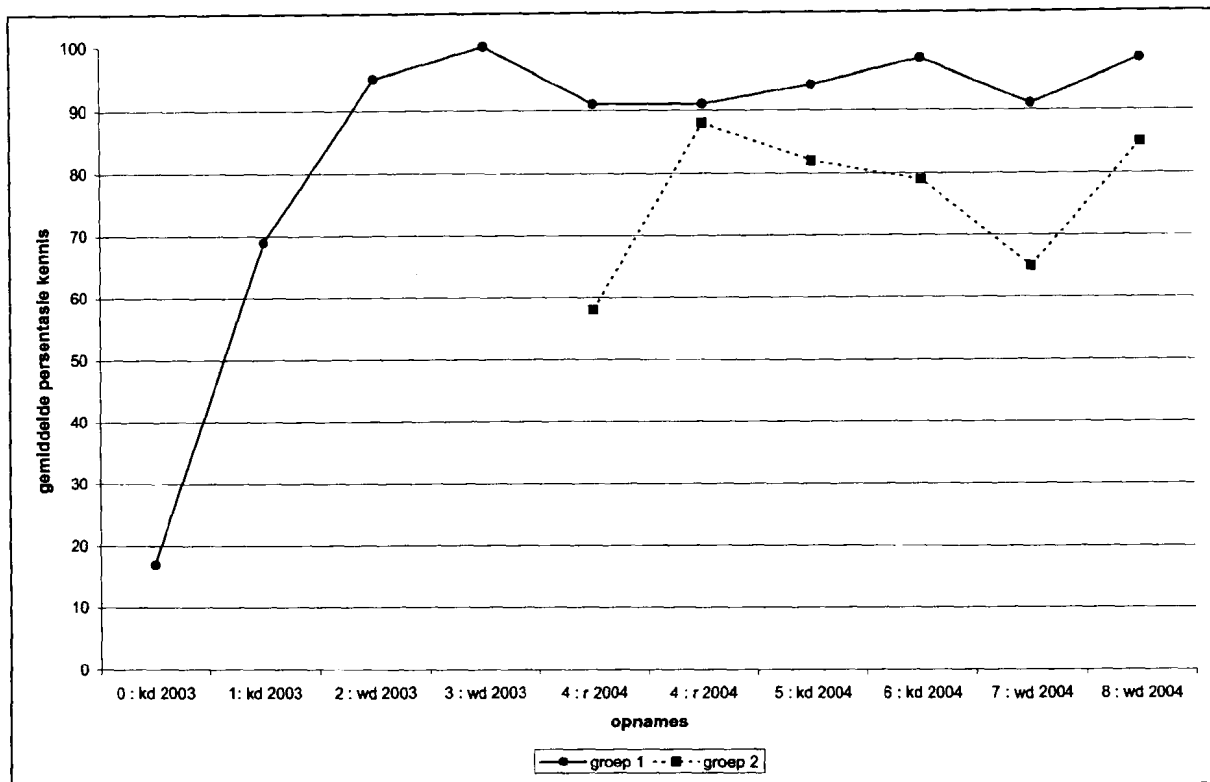
die eerste opvoedingsessie reeds 'n gemiddeld van 88 % behaal waarna die persentasies behaal 'n soortgelyke tendens as in die geval van die aanvanklike groep getoon het maar effens laer geneig het.

Tabel 4.2. Die gemiddelde persentasie kennis waarvoor manlike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep beskik het voor gesondheidsopvoeding en met elke herhaling daarna.

Individu nommer	Aanvanklike kennis (%)	Kennis na elke herhaling (%)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
27	25	100	100	100	83	100	100	100	100
28	25	75	100	100	83	83	100	100	100
29	0	75	100	100	83	100	100	67	100
30	25	25	100	100	83	83	100	100	100
31	0	100	100	100	100	100	100	100	100
32	50	100	100	100	100	100	100	100	100
33	0	100	50	100	83	100	100	100	100
34	25	75	100	100	100	100	100	100	100
35	0	50	-	100	-	83	83	50	83
36	0	25	100	100	-	83	100	83	100
37	0	25	100	100	-	-	-	-	-
38	75	75				100	100	50	-
39	75	100				100	100	50	67
40	-	-				100	100	-	-
41	50	100				100	50	83	83
42	-	-				50	50	17	-
43	25	100				25	25	33	67
44	50	100				75	75	83	83
45	75	100				50	100	83	-
46	50	100				100	100	83	83

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

Individu nommer	Aanvanklike kennis (%)	Kennis na elke herhaling (%)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
47	75	75				100	100	67	100
48	0	75				100	75	50	100
49	100	100				100	75	100	100
50	100	75				100	100	-	-
51	25	50				50	50	83	83



Figuur 4.2. Vergelyking tussen groep 1 en groep 2 by manlike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep wat hul gemiddelde persentasie kennis aangaande skistosomose betref soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004.

Uit hierdie resultate is dit duidelik dat die vroulike en manlike individue die inligting wat tydens gesondheidsopvoeding aan hulle verskaf is, sodanig geïnterpreteer het dat hulle reeds na die eerste poppekas-sessie 'n toename in gemiddelde persentasie kennis getoon het. 'n Merkbare vroeë toename in kennis aangaande skistosomose is ook deur Yuan *et al.* (2000) waargeneem tydens gesondheidsopvoeding aan kinders in 'n graad 4-klas om hul kennis te verbeter asook om hulle risikogedrag tydens interaksie met skistosoombesmette water te verminder.

Die gemiddelde hoë persentasies wat na die tweede herhaling bereik is, dui op die moontlike vestiging van die skistosoominligting soos dit aan die vier tot negejarige individue oorgedra is. Uit hierdie resultate kom dit voor of die aard van die inligting wat tydens die gesondheidsopvoedingsessies aan die kinders oorgedra is, relevant was vir die betrokke situasie

waarin die gemeenskap hulle bevind en kon hulle hulle daarmee vereenselwig. Daar is verder gedurende die samestelling van die onderrigmateriaal veral klem gelê op die faktore wat in hierdie gemeenskap 'n rol in skistosoomtransmissie speel en is die onkunde wat aangaande skistosomose bestaan het, in hierdie materiaal aangespreek. Die simptome wat ondervind word asook hoe en waar behandeling kan plaasvind, is ook gedurende die onderrigssessie aangespreek. 'n Soortgelyke benadering ten opsigte van die inhoud van die inligting is ook deur Gazzinelli *et al.* (1998) gevolg. Hierdie outeur beweer verder dat gesondheidsopvoeding kritiese denke aangaande 'n gesonde leefwyse bevorder en individue stimuleer om risikogedrag aangaande skistosoombesmettings te vermy. Geen biologiese konsepte, soos onder andere die uitbeelding van die lewensiklus van die parasiet, is aangeraak nie omdat dit irrelevant vir die gemeenskap sou wees en misverstande en verwarring kon veroorsaak (Laver 1977).

Soos alom bekend, word die kinderjare as daardie periode beskou waartydens die inprenting van 'n bepaalde kennisraamwerk tot 'n groot mate in gedragspatrone tot uiting kom (Schall & Diniz 2001). Hierdie omstandigheid kon verder tot die goeie assimilasië van inligting, soos in die huidige studie ondervind is, bygedra het. Die vestiging van lae risikogedragspatrone as gevolg van opvoeding mag tot die vermyding van skistosoombesmette water aanleiding gee en so die intensiteit van besmetting verminder (Schall & Diniz 2001), 'n afleiding wat deur Laver (1981), Ukoli (1984), Guanghai, Dandan, Shaoji, Xiaojun, Zenghua en Guojun (2000) en Landsdown *et al.* (2002) ondersteun word.

Die feit dat gesondheidsopvoeding tydens hierdie studie skoolgebaseerd was, blyk nog 'n moontlike rede vir die hoë persentasies wat met die vraelyste behaal is, te wees. Skole bied, weens die feit dat dit grootliks ook die gemeenskap buite die skool verteenwoordig, 'n gunstige omgewing om houdings aangaande skistosomose te verander en alternatiewe aan individue en gemeenskappe uit te wys (Massara & Schall 2004). Die skool as onderriginstansië maak dit ook moontlik dat die oordrag van inligting meer konstant en kontinuu kan plaasvind (Landsdown *et al.* 2002). Die gereelde en kontinue aanbieding van gesondheidsopvoeding het waarskynlik tot die goeie prestasies wat in die huidige studie behaal is, gelei. Yuan *et al.* (2000) het gevind dat 'n eenmalige opvoedingsessies onsuksesvol was om 'n vermindering in risikogedrag tot gevolg te hê en beveel ook volgehoue gesondheidsopvoeding aan (Landsdown *et al.* 2002). Hierdie standpunt word deur Schmidt & Roberts (1996) gedeel maar hul wys egter daarop dat daar weerstand vanuit die gemeenskap

ondervind mag word wanneer die gewoontes en tradisies van massas, oningeligte mense op so wyse aangespreek word dat dit van hulle verwag word om dit te verander.

Wat die prevalensie van besmetting van alle vroulike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep by sowel die eksperimentele- as kontrolegroepe asook by die tussengasheerslakke betref, word die resultate in Figuur 4.3 en Figuur 4.4 weergegee. Dit moet hier beklemtoon word dat hierdie prevalensiewaardes nie die effek van behandeling insluit nie en dat die prevalensiewaardes wat wel die effek van behandeling insluit, later bespreek sal word (Fig. 4.5, Tabel 4.3). Uit Figuur 4.3 is dit duidelik dat prevalensie-ondersoeke vir groep 1 vir die eerste keer 21 weke na die aanvanklike behandeling, in aanvang geneem het en reeds met die eerste ondersoek (opname 2 gedurende die warm droë seisoen) 'n prevalensie van nul getoon het (Fig. 4.3), wat vir die volgende 29 weke gehandhaaf is. Die omstandigheid egter, dat daar gedurende hierdie hele periode besmette tussengasheerslakke in die rivier by die transmissiefokusse teenwoordig was (Fig. 4.4), het die moontlikheid dat herbesmetting dadelik na behandeling kon plaasvind, verseker.

Die waarneming dat die behandelde individue na 29 weke steeds nie herbesmet was nie, afgesien van die feit dat daar genoegsame tyd was vir herbesmetting met die skistosoomparasiet en voltooiing van die lewensiklus in die mens (Pitchford 1983; Rollinson & Southgate 1987), kan moontlik aan die gesondheidsopvoedingsprogram wat gedurende hierdie tyd reeds geïmplimenteer was, toegeskryf word. Gedurende die volgende 41 weke het die prevalensie van besmetting stelselmatig toegeneem en was dit gedurende opname 6, 7, 8 en 9 respektiewelik 18 % (n=2), 50 % (n=5), 55 % (n=6) en 55 % (n=6). Hierdie klaarblyklike toename in die prevalensie van besmetting was egter nie betekenisvol nie en was die P-waardes in vergelykings tussen al die prevalensiewaardes telkens groter as 0.05. Die omstandigheid dat daar gedurende hierdie 41 weke ook besmette slakke by potensiële transmissiefokusse gevind is, kon tot hierdie besmetting bygedra het. In teenstelling hiermee het Ageel & Amin (1997) gevind dat deur gesondheidsopvoedingsessies deel van die primêre gesondheidsorgplan te maak, prevalensies van onder 1 % moontlik was en skistosoombesmetting selfs in sommige gebiede totaal geëlimineer kon word. Dit moet egter in ag geneem word dat slakbeheer ook deel van laasgenoemde outeurs se gesondheidsorgplan gevorm het en dit waarskynlik ook tot die laer prevalensie van besmetting, soos gevind in hulle studie, bygedra het.

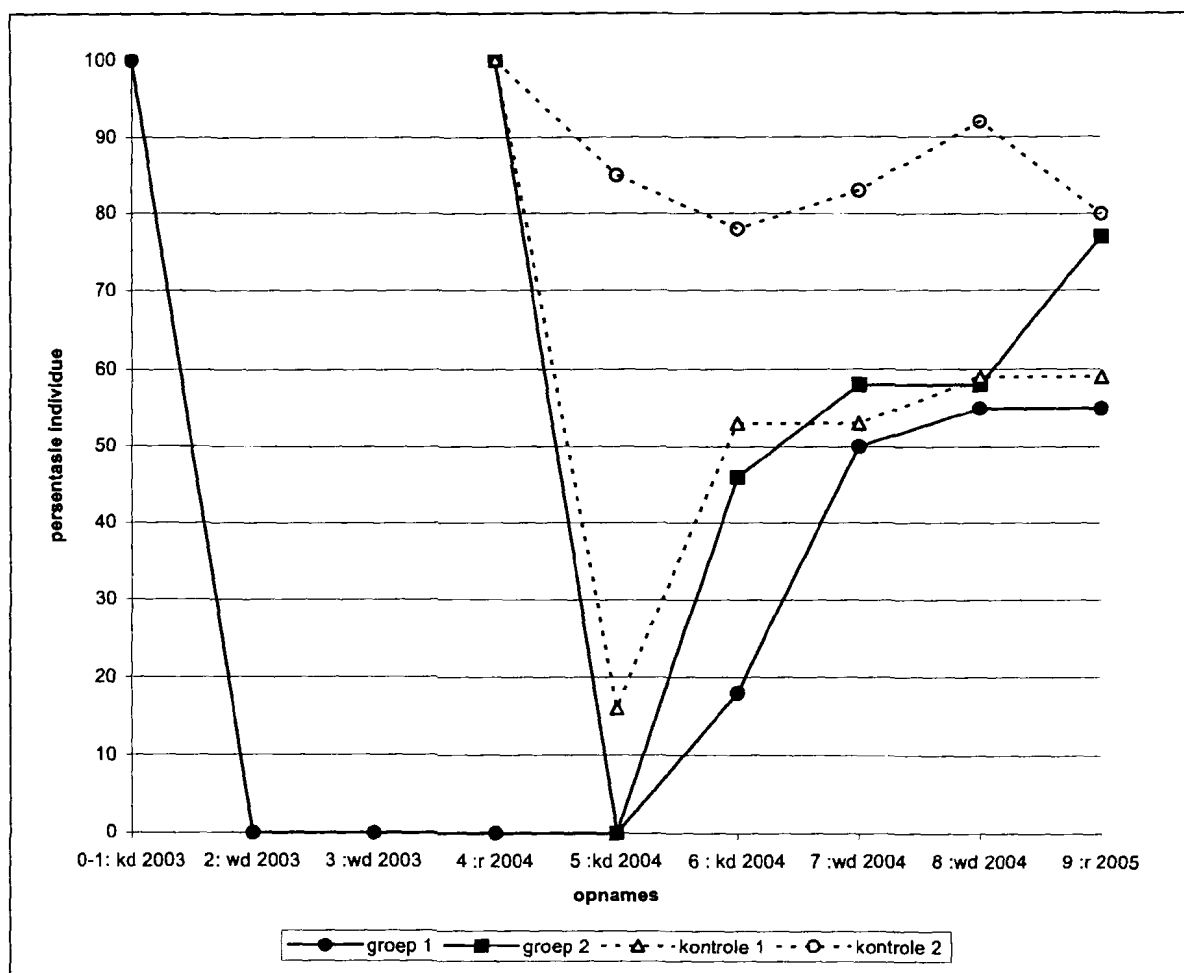
Uit Figuur 4.3 is dit verder duidelik dat van die kinders, in groep 2 wat bykans een jaar later by die studie betrek is, en gedurende opname 4 behandel is, met die tweede opname na behandeling (opname 6; 17 weke na behandeling) reeds besmet was en 'n prevalensie van 46 % (n=6) getoon het. 'n Statisties-betekenisvolle verskil is tussen die waardes wat tydens opname 5 en opname 6 verkry is, gevind ($\chi^2=7.80$, $df=1$; $p<0.05$). Die prevalensie van besmetting soos gevind by hierdie groep was gedurende opname 7, 8 en 9 respektiewelik 58% (n=7), 58% (n=7) en 77% (n=10) maar geen betekenisvolle verskille is met onderlinge vergelykings tussen hierdie waardes gevind nie. Die bevinding dat groep 2, ten spyte van gesondheidsopvoeding, direk na behandeling weer besmet geraak het, is moontlik daaraan toe te skryf dat die individue in hierdie groep reeds op 'n indirekte wyse inligting aangaande skistosomose van die individue in groep 1 ontvang het, en daarom gedurende die formele gesondheidsessie waarskynlik nie meer veel op die onderrig gelet het nie.

Vygotsky (1962) beweer in sy teorieë aangaande opvoeding en sosiale ontwikkeling dat die gemeenskap grootliks vir die vorming van gedrag by kinders verantwoordelik is en dat hierdie gedrag alleenlik versterk word indien daar reaksie van buite is wanneer dit tot uiting kom. Die vinnige styging in prevalensie, soos gevind in groep 2, kan aan 'n gebrek aan versterking van hulle gedrag toegeskryf word. Dit moet beklemtoon word dat hierdie groep nie behandel is op dieselfde tyd wat hulle skistosoominligting van die ander kinders ontvang het nie, en deur gedurende hierdie tyd uit die water te bly, hul gesondheid geensins verbeter het nie. Versterking van lae risikogedrag sou in hierdie geval 'n afname in die algemene morbiditeit van die persoon behels.

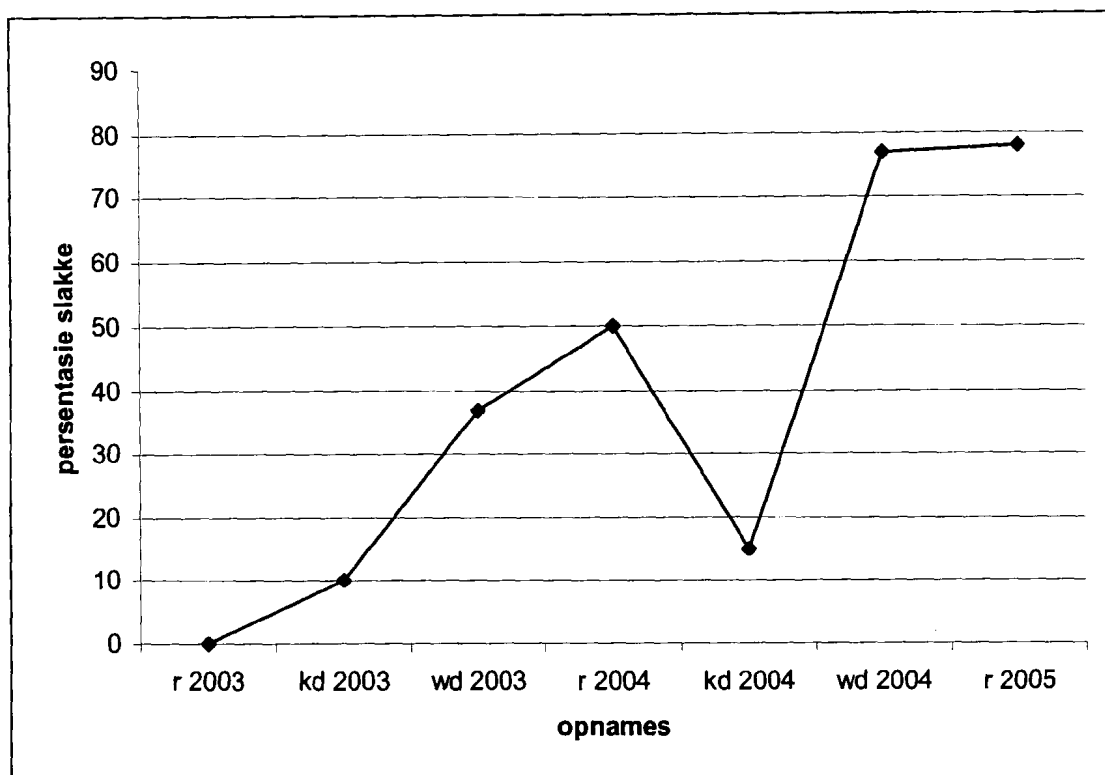
Die feit dat die tendense ten opsigte van die styging in prevalensie by groepe 1 en 2 vanaf die vyfde opname tot 'n groot mate dieselfde was, kan moontlik aan wedersydse beïnvloeding toegeskryf word. Soos in fig. 4.3 gesien, kom hierdie tendense ook by kontrolegroep 1, wat geen gesondheidsopvoeding ontvang het nie, tot uiting en wil dit voorkom of al die kinders hulle weer soos voorheen aan risikogedrag skuldig gemaak het.

In teenstelling hiermee toon 'n studie deur Kotb, Al-Teheawy, El-Setouhy & Hussein (1998) dat kinders wat betrokke was by 'n gesondheidsopvoedingsprogram en behandeling ontvang het, 'n statisties-betekenisvolle verskil in prevalensiewaardes getoon het teenoor kinders in 'n kontrolegroep wat geen gesondheidsopvoeding maar slegs behandeling ontvang het. Die bevinding

dat kontrolegroep 1 in die huidige studie met die eerste opname na behandeling (11 weke) nie 'n prevalensie van nul getoon het nie, kan waarskynlik aan die afwesigheid van gesondheidsopvoeding en dus herbesmetting, toegeskryf word. Die alternatiewe moontlikheid is dat hierdie verskynsel toe te skryf is aan die moontlikheid dat van die kinders nie die medikasie geneem het nie, kan as gering beskou word omdat daar voortdurend gekontroleer is dat die medikasie geneem word en dat hierdie verskynsel in geen van die eksperimentele groepe voorgekom het nie. Kontrolegroep 2, wat geen behandeling of onderrig ontvang het nie, het 'n variasie in prevalensie getoon wat hoofsaaklik aan afwisselende afwesigheid van leerlinge toe te skryf was.



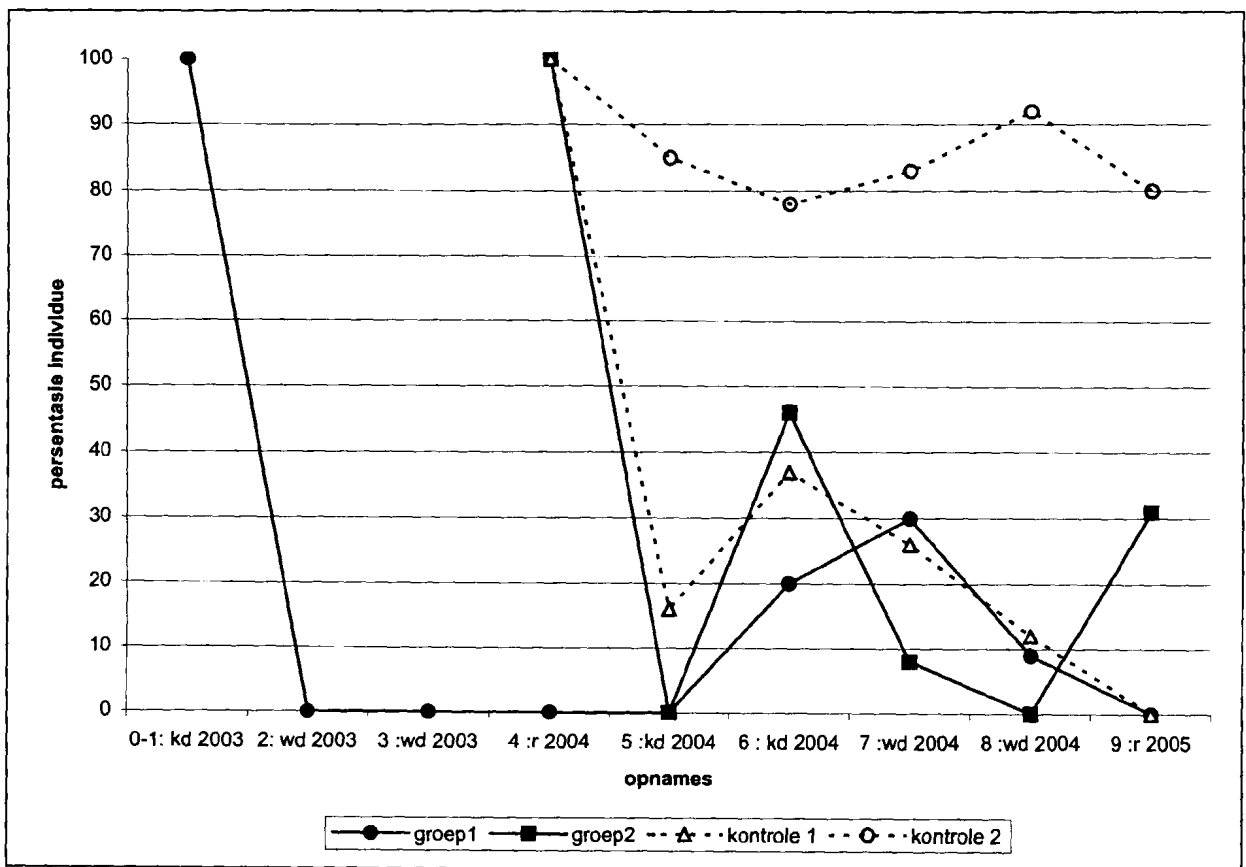
Figuur 4.3. Prevalensie van besmetting na 'n eenmalige behandeling by vroulike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004 asook die reënseisoen van 2005.



Figuur 4.4. Die prevalensie van besmette *Schistosoma haematobium*-tussengasheerslakke gedurende die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoene (r) van die jare 2003, 2004 asook die reënseisoen van 2005 in transmissiefokusse in die Nwanedzi-rivier.

Wat die prevalensie van besmetting by alle vroulike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep, behandeling ingesluit, betref (Fig. 4.5) kan gesien word dat groep 1, die groep wat aanvanklik by die studie betrek is, soos reeds genoem 'n prevalensie van nul vanaf opname 2 getoon het en dit vir die volgende 35 weke gehandhaaf het. Die styging in prevalensie wat vanaf opname 5 by beide groepe 1 en 2 voorgekom het, is op 'n enkele uitsondering na nie een keer deur dieselfde individu veroorsaak nie. Slegs individu nommer 17 in groep 2 was ten spyte van behandeling tydens twee opnames (opnames 7 en 9) weer besmet. In teenstelling hiermee het herhaaldelike besmettings by sewe van die individue in kontrolegroep 1 voorgekom. Dit moet egter beklemtoon word dat drie van die individue (nommers 1, 12, 16) onwillig was om na die eerste behandeling weer medikasie te neem en dus herbesmet gebly het. Dit is verder gevind dat die individue wat wel opvoeding ontvang het oor die algemeen meer bereid was om na herbesmetting hulle medikasie te neem. 'n Studie deur Landsdown *et al.* (2002) het aangetoon dat die implementering van gesondheidsopvoeding by skole oor 'n tydperk van 'n jaar meegebring het dat kinders se skistosoomkennis toegeneem het, hulle

sekere veranderings aangaande skistosoomrisikogedrag getoon het en ook dat hul meer bewus geraak het en ontvanklik was vir skistosomose-medikasie tot hul beskikking. Uit hierdie resultate, wat betref vier tot negejarige vroulike individue, wil dit dus voorkom asof die verskaffing van onderrig aangaande die transmissie van skistosomose wel 'n impak op beide die risiko-gedrag sowel as die waarde wat medikasie mag hê en dat dit tot 'n afname in die herbesmetting van individue aanleiding gegee het.



Figuur 4.5. Prevalensie van besmetting 'n by vroulike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë -(wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005.

Tabel 4.3. Besmetting van alle vroulike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep in groepe 1, 2 en kontrolegroepe 1 en 2.. Die effek van behandeling word in berekening gebring.

Groep 1									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Groep 2									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	■	■	■	■	■	■	■	■	■
14	■	■	■	■	■	■	■	■	■
15	■	■	■	■	■	■	■	■	■
16	■	■	■	■	■	■	■	■	■
17	■	■	■	■	■	■	■	■	■
18	■	■	■	■	■	■	■	■	■
19	■	■	■	■	■	■	■	■	■
20	■	■	■	■	■	■	■	■	■
21	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Groep 2									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
22									
23									
24									
25									

Kontrolegroep 1									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									

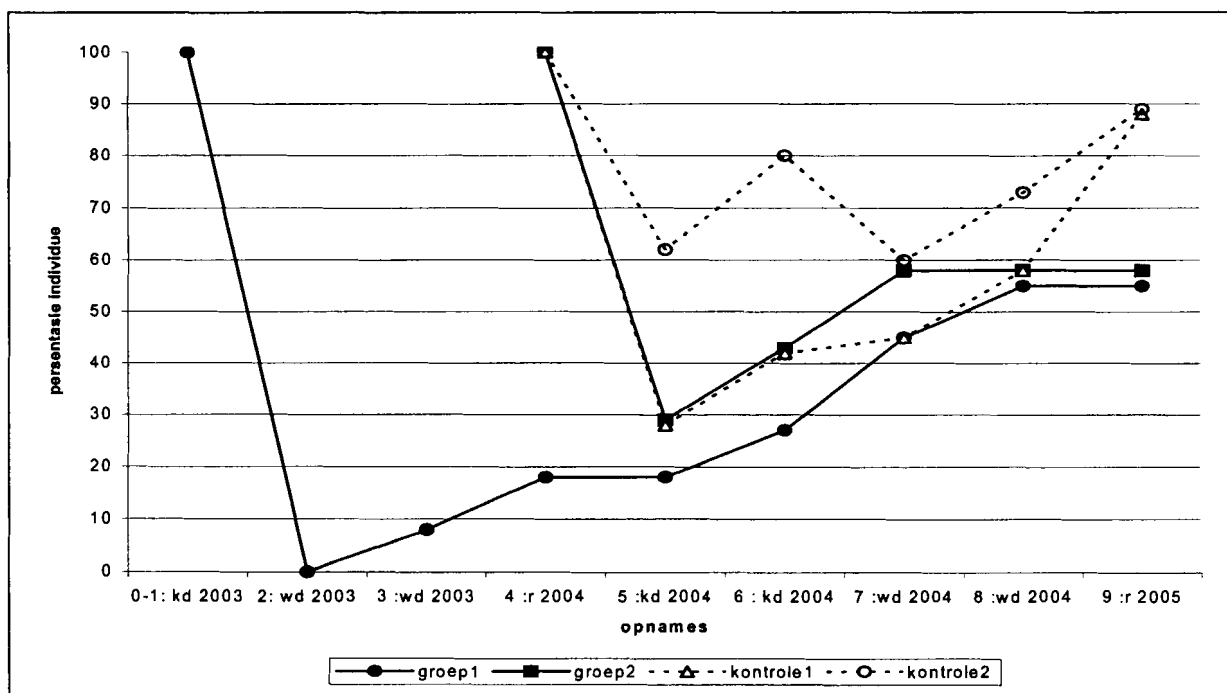
Kontrolegroep 2										
Individu nommer	Opnames									
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9	
40				■	■		■	■		
41				■	■	■	■	■	■	
42				■	■	■	■	■	■	
43				■	■	■	■	■		
44				■	■		■	■	■	
45				■	■	■	■	■	■	
46				■	■			■		
47				■	■	■	■	■	■	
48				■	■	■	■	■	■	
49				■						
50				■	■	■	■	■	■	
51				■	■		■	■	■	
52				■	■	■	■	■	■	
53				■	■	■	■	■	■	
afwesig			Geen besmetting			Besmetting				

Wat die prevalensie van besmetting van alle manlike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep by sowel die eksperimentele- as kontrolegroepe betref, word die resultate in Figuur 4.6 weergegee. Dit moet hier beklemtoon word dat, soos by die vroulike individue genoem, hierdie prevalensiewaardes nie die effek van behandeling insluit nie en dat die prevalensiewaardes wat wel die effek van behandeling insluit later bespreek sal word (Fig. 4.7, Tabel 4.4). Uit Figuur 4.6 is dit duidelik dat die prevalensie-ondersoek met opname 2, 21 weke na die aanvanklike behandeling, 'n prevalensie van nul getoon het. Gedurende die volgende 70 weke het die prevalensie van besmetting stelselmatig toegeneem en was dit gedurende die derde, vierde, vyfde, sesde, sewende, agtste en negende opnames respektiewelik 8 % (n=1), 18 % (n=2), 18 % (n=2), 27 % (n=3), 45 % (n=5), 55 % (n=6) en 55 % (n=6). Hierdie klaarblyklike toename in die prevalensie van besmetting was egter nie statisties-betekenisvol nie en die P-waardes was in vergelykings tussen al die prevalensiewaardes telkens groter as 0.05. Die omstandigheid dat daar gedurende hierdie 70 weke ook besmette slakke by potensiële transmissiefokusse gevind was (Fig. 4.4), soos reeds genoem, kon tot hierdie besmetting bygedra het.

Dit is verder duidelik uit Figuur 4.6 dat groep 2, die groep wat ongeveer 'n jaar later by die studie betrek is, reeds met die eerste opname, ten spyte van die feit dat skistosoom-inligting aan hulle oorgedra is, na behandeling (opname 5; 11 weke na behandeling) 'n prevalensie van 29 % getoon het. Indien die prevalensiewaardes wat respektiewelik by groepe 1 en 2 tydens opnames 2 en 5 verkry is, vergelyk word, is dit duidelik dat groep 1, soos reeds genoem, vir 'n tydperk van 21 weke en na 'n enkele opvoedingsessie geen herbesmetting getoon het nie. Hierna het die prevalensie gedurende die volgende 41 weke stelselmatig toegeneem en was dit gedurende die sesde, sewende, agtste en negende opnames respektiewelik 43 % (n=6), 58 % (n=7), 58 % (n=7) en 58 % (n=7). Hierdie toename in die prevalensie van besmetting was egter nie statisties-betekenisvol nie en die P-waardes in vergelykings tussen al die prevalensiewaardes was telkens groter as 0.05. Die bevinding dat daar ten spyte van 'n drastiese toename in die prevalensie van besmette slakke tussen opnames 8 en 9 geen verdere toename in die prevalensie van besmetting by die seuns was nie, is moontlik daaraan toe te skryf dat al die kinders wat nie deur die onderrig beïnvloed was nie, reeds besmet was.

Soos in Figuur 4.6 gesien, is dit verder duidelik dat die tendense ten opsigte van die styging in prevalensie by groepe 1 en 2 vanaf opname 6 tot 'n groot mate ooreengestem het. Dit kan enersyds, soos reeds bespreek, moontlik aan wedersydse beïnvloeding en andersyds aan die toename in die prevalensie van die besmette slakke gedurende die tweede warm droë seisoen (Fig. 4.4) toegeskryf word. Laasgenoemde verskynsel kon ook tot die styging in die prevalensie van besmetting soos by die vroulike individue gevind, (Fig. 4.3) bygedra het.

'n Soortgelyke tendens is ook by kontrolegroep 1, wat geen gesondheidsopvoeding ontvang het nie, waargeneem. Alhoewel die toename in die prevalensie van besmette kinders in kontrolegroep 1 gedurende opname 9 nie betekenisvol van die prevalensie van die groep met opname 8 verskil het nie, kan die toename in die prevalensie enersyds aan die kleiner getal kinders, wat op die stadium geëvalueer is, en andersyds aan herbesmetting van enkele leerlinge toegeskryf word. Kontrolegroep 2, wat geen behandeling of opvoeding ontvang het nie, het 'n variasie in prevalensie getoon wat hoofsaaklik aan afwisselende afwesigheid van leerlinge toe te skryf was.



Figuur 4. 6. Prevalensie van besmetting na 'n eenmalige behandeling by manlike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005.

Wat die prevalensie van besmetting by alle manlike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep, behandeling ingesluit, betref (Fig. 4.7), kan gesien word dat groep 1, die groep wat aanvanklik by die studie betrek is, soos reeds genoem, 'n prevalensie van nul tydens opname 2 getoon het. Met opname 3 het die prevalensie, wat aan die besmetting van een individu (nommer 27 in Tabel 4.6) toe te skryf is, tot 8 % gestyg. Hierdieselfde persoon wat tydens opnames 6 en 8 ook besmet gevind is, het egter geweier om aan die herhaaldelike behandelingsprogram deel te neem. Geen ova is egter gedurende opnames 4, 5, 7 en 9 (Tabel 4.6) in sy urine gevind nie. Die bevinding dat hierdie individu na die inisiële behandeling (opname 1) deurgaans lig besmet gebly het, het moontlik tot sy weiering om weer medikasie te neem, bygedra. Die prevalensie van 9 % soos gevind met opname 4 was nie toe te skryf aan meer besmette individue nie maar aan 'n afname in die aantal urienmonsters wat geëvalueer is. Die styging in prevalensie na 18 % gedurende opnames 6 en 7 was telkens aan verskillende individue toe te skryf terwyl die styging na 27 % by opname 8, soos reeds gesê, aan nommer 27 asook aan nommers 28 en 33 toe te skryf is. Dit moet genoem word dat individu nommer 28 wat nie medikasie wou neem nie reeds met opname 7 besmet was. Met opname 9 was individu nommer 33, wat afwesig was toe behandeling tydens opname 8 verskaf was, weer besmet. Herbesmettings soos waargeneem by ander individue was telkens eenmalig en was opvolgbehandeling vir hierdie individue gedurende die totale periode slegs een keer nodig.

Wat groep 2 betref, is dit verder uit Figuur 4.7 duidelik dat die prevalensie van besmetting afgeneem het vanaf opname 5 tot opname 7 en 'n waarde van 8 %, wat toe te skryf was aan individu nommer 46, bereik het. Hierna het die prevalensie van besmetting weer toegeneem en het dit tydens opname 9 18 % bereik. Uit Tabel 4.6 is dit verder duidelik dat twee individue, nommers 39 en 48 respektiewelik gedurende opnames 5 en 9 en opnames 6 en 9, ten spyte van gesondheidsopvoeding, weer besmetting getoon het.

Wat die kontrolegroepe betref, kan uit Figuur 4.7 gesien word dat kontrolegroep 1, wat geen gesondheidsopvoeding ontvang het nie, ongeveer dieselfde neiging getoon het as wat waargeneem is by groep 2. Die prevalensie het na opname 7 weereens 'n styging getoon tot dit tydens opname 9 'n waarde van 36 % bereik het wat weereens toe te skryf was aan 'n kleiner getal individue geëvalueer. Uit Tabel 4.6 is dit duidelik dat individu nommer 31 tydens opnames 6, 7 en 8, ten spyte van behandeling, telkens weer herbesmetting getoon het. Ook individue nommers 38 en 39 het

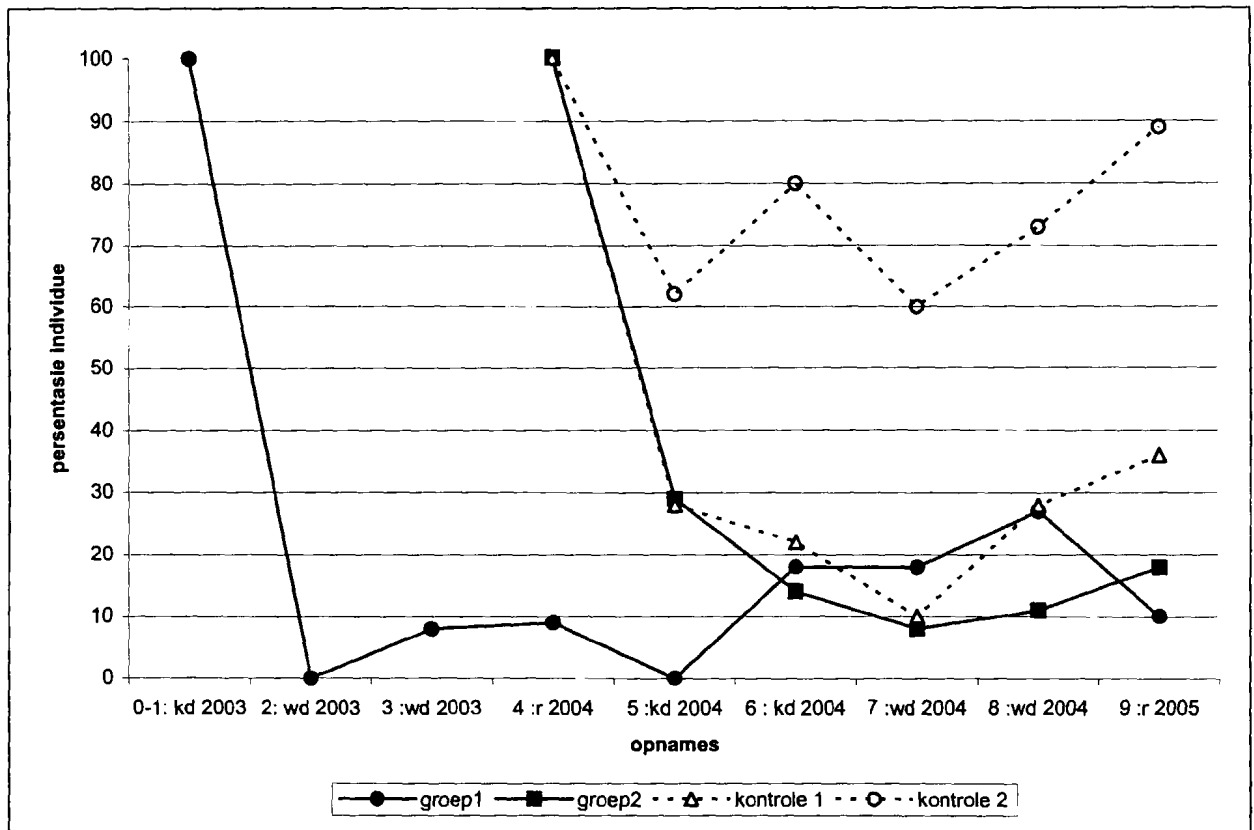
herbesmetting by meer as een geleentheid geopenbaar. Kontrolegroep 2, wat geen behandeling of onderrig ontvang het nie, het 'n variasie in prevalensie getoon wat hoofsaaklik aan afwisselende afwesigheid van leerlinge toe te skryf was.

Uit die resultate van hierdie prevalensie-ondersoek wil dit voorkom asof skistosomose-opvoeding 'n merkbare groter indruk op vroulike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep as op manlike individue van dieselfde ouderdom gemaak het. Dit word bevestig deur die bevinding dat die prevalensie van besmetting by die vroulike individue vir tot 50 weke na die aanvanklike behandeling nul gebly het. In teenstelling hiermee het dit vir die manlike individue slegs vir 21 weke na die aanvanklike behandeling nul gebly waarna dit stadig begin toeneem het. Die bevinding dat die totale aantal herhaaldelike herbesmettings by die vroulike individue wat opvoeding ontvang het slegs 4 % was terwyl dit by die manlike individue 19.2 % was, ondersteun bogenoemde stelling.

Wat die kontrolegroep vroulike individue wat nie onderrig ontvang het nie betref, was die totale aantal herhaaldelike herbesmettings 36.8 % terwyl dit vir die manlike individue 15 % was. Dit moet egter in ag geneem word dat die tydperk waartydens herhaaldelike herbesmettings moontlik was vir die seuns in groep 1 nagenoeg 39 weke langer was as wat herhaaldelike herbesmettings by die kontrolegroep en groep 2 kon plaasvind. Dit word bevestig deur die feit dat 25 % van die manlike individue in groep 1 herhaaldelike herbesmettings getoon het terwyl 14.3 % van die manlike individue in groep 2 sodanige herbesmettings getoon het.

Dit is verder uit die resultate duidelik dat aansienlike stygings in prevalensie van besmetting by beide geslagte voorgekom het nadat onderrig vanaf opname vier gelyktydig begin plaasvind het. Soos reeds genoem, word vermoed dat die kinders mekaar hierna negatief beïnvloed het en die effek van onderrig die voorkoms van risikogedrag tot 'n mindere mate beïnvloed het. Volgens El Katsha & Watts (1998) is tydens prevalensie-ondersoeke gevind dat merkwaardig meer seuns as dogters tussen die ouderdomme van vyf en 14 jaar skistosoombesmettings toon. Studies deur Wolmarans *et al.* (2004) met kinders in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep het ook getoon dat betekenisvol meer seuns as dogters hulle aan risikogedrag sover dit skistosoomtransmissie betref, skuldig gemaak het. Desnieteenstaande wil dit voorkom asof die verskaffing van skistosomose-

opvoeding steeds 'n positiewe bydrae om 'n afname in die prevalensie van besmetting by beide seuns en dogters te weeg te bring, gelewer het.



Figuur 4.7. Prevalensie van besmetting by manlike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005.

Tabel 4.4. Besmetting van manlike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep in groepe 1, 2 en kontrolegroepe 1 en 2. Die effek van behandeling word in berekening gebring.

Groep 1									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	■								
27	■		■			■		■	
28	■						■	■	
29	■						■		
30	■			■					
31	■								
32	■								
33	■							■	■
34	■								
35	■					■			
36	■								
37	■								

Groep 2									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
38				■	■				
39				■	■				■
40				■					
41				■					
42				■					
43				■				■	
44				■					
45				■	■				
46				■			■		

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

Groep 2									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
47				■	■	■	■	■	
48				■	■	■	■	■	■
49				■	■	■	■	■	■
50				■	■	■			
51				■	■	■	■	■	■

Kontrolegroep 1									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
20				■	■	■	■	■	■
21				■	■	■	■	■	
22				■	■	■	■	■	
23				■	■	■	■	■	
24				■	■	■	■	■	
25				■	■	■	■	■	
26				■	■	■	■	■	■
27				■	■	■	■	■	■
28				■	■	■	■	■	■
29				■	■	■	■	■	■
30				■	■	■	■	■	■
31				■	■	■	■	■	■
32				■	■	■	■	■	
33				■	■	■	■	■	
34				■	■	■	■	■	■
35				■	■	■	■	■	
36				■	■	■	■	■	
37				■	■	■	■	■	■

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

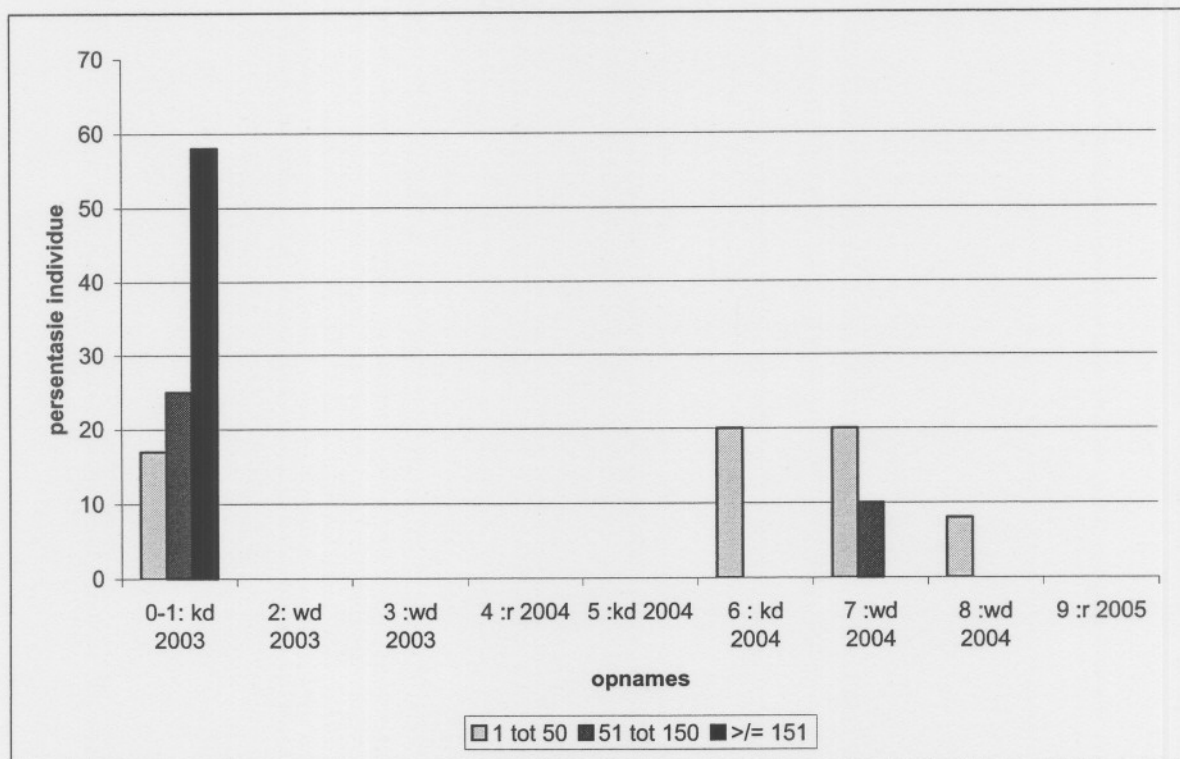
Kontrolegroep 1									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
38				■	■	■	■	■	■
39				■	■	■	■	■	■

Kontrolegroep 2									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
54				■	■	■	■	■	
55				■	■	■	■	■	■
56				■	■	■	■	■	■
57				■					
58				■	■	■	■	■	
59				■	■			■	
60				■	■	■	■	■	■
61				■	■	■	■		■
62				■	■	■	■	■	■
63				■				■	■
64				■	■	■	■	■	■
65				■	■	■	■	■	■
66				■	■				
67				■	■	■	■	■	■
afwesig			Geen besmetting			Besmetting			

Wat intensiteit van besmetting by die vroulike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep betref, word die resultate in Figure 4.8 en 4.9 en Tabelle 4.5 en 4.6 weergegee. Uit Figuur 4.8 is dit duidelik dat wat die intensiteit van besmetting van groep 1 tydens die aanvanklike opname betref, 17 % van die individue ligte (1-50 ova/10 ml urine), 25 % matige (51-150 ova/10 ml urine) en 58 % swaar besmettings (≥ 151 ova/10 ml urine) getoon het. Uit hierdie resultate is die noodsaaklikheid

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

vir gesondheidsopvoeding, wat dit ten doel het om waterkontak en gevolglik die intensiteit van besmetting te verminder, voor die handliggend. Verder kan gesien word dat daar vanaf opname 2, vir 'n periode van 29 weke, tot en met opname 5, geen ova in die kinders se urine gevind is nie. Tydens opname 6 het herbesmetting weer voorgekom en was almal wat besmet was, lig besmet. Alhoewel al die leerlinge wat besmet was weer behandeling ontvang het, was daar tydens opname 7, nagenoeg nege weke na opname 6, weer besmette kinders en het 20 % ligte en 10 % matige besmettings getoon. Met opname 8 was alle kinders wat weer besmet geraak het, lig besmet. Statistiese vergelykings tussen die onderskeie intensiteitsgroepe het aan die lig gebring dat daar net betekenisvolle verskille in die swaar kategorie tussen die aanvanklike opname en al die opnames daarna voorgekom het en was die χ^2 -waardes in vergelykings tussen opname 1 en 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 en 9 respektiewelik 9.22, 9.22, 9.22, 8.56, 9.22, 8.56, 9.22 en 8.56. Uit hierdie resultate is dit duidelik dat die implementering van gesondheidsopvoeding 'n drastiese afname in die voorkoms van swaar besmettings in die hand gewerk het.



Figuur 4.8. Persentasie vroulike individue van groep 1 in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep in elke ovum-intensiteitsgroep soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005.

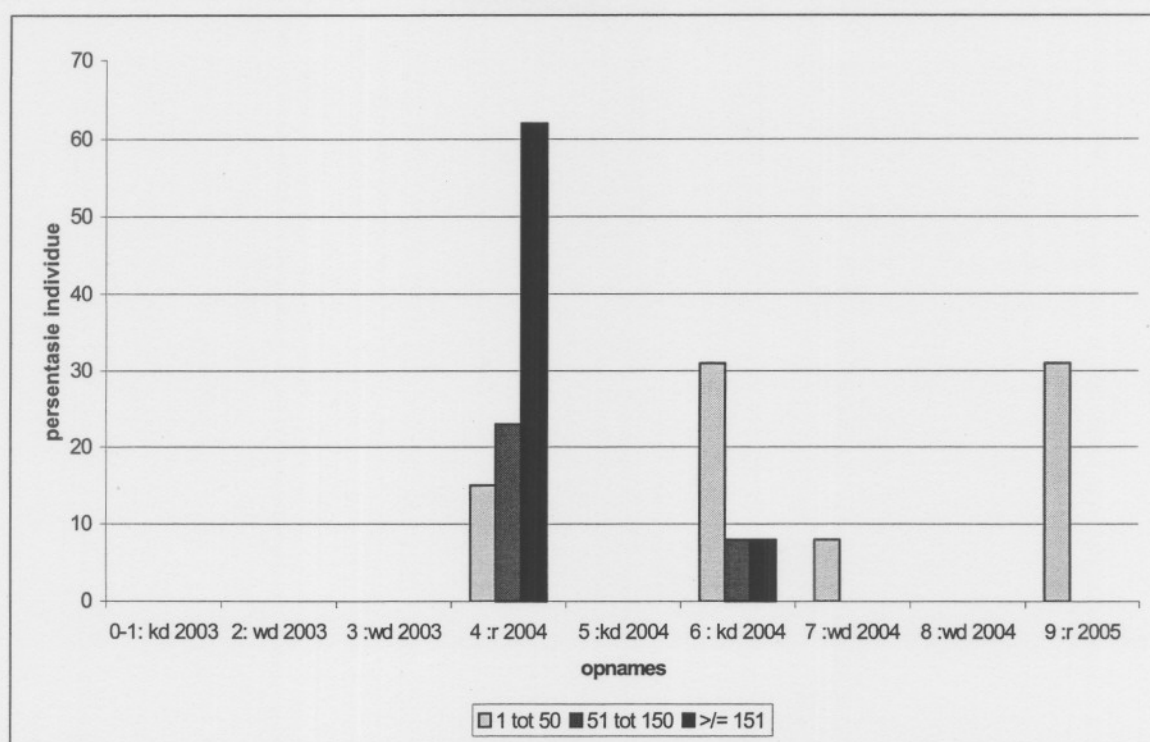
Wat intensiteit van besmetting van elke individu afsonderlik in groep 1 betref, kan in Tabel 4.5 gesien word dat een leerling wat met die aanvanklike intensiteitsondersoek lig besmet was (nommer 8), op 'n later stadium (opname 7) weer 'n ligte besmetting getoon het en een leerling wat medium besmet was (nommer 3), op 'n later stadium (opname 6) 'n ligte besmetting getoon het. Vier van die sewe leerlinge wat met die aanvanklike opname swaar besmet was, was weer op 'n later stadium besmet en kon drie van hierdie herbesmettings (nommers 5, 7 en 11) as ligte besmettings geklassifiseer word, terwyl slegs een (nommer 12) as 'n medium besmetting geklassifiseer kon word. Ongeag die feit dat die piektyd van transmissie gedurende die warm-droëseisoen voorkom, was daar vir 'n geruime tyd geen besmettings na afloop van die prepatente periode na hierdie seisoen sigbaar nie. Dit is verder uit Tabel 4.5 duidelik dat alhoewel daar voor behandeling 17 % ligte, 25 % matige en 58 % swaar besmettings voorgekom het, net 50 % van die groep oor die hele studietydperk weer besmet geraak het. Hiervan het 83 % (5 individue) ligte besmettings en 17 % (1 individu) 'n matige besmetting getoon. Hierdie bevinding dien verder as bewys dat gesondheidsonderrig van groot waarde is.

Tabel 4.5. Intensiteit van besmetting waargeneem by elke vroulike individu in groep 1 in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep tydens elke opname.

Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	■								
2	■								
3	■						■		
4	■								
5	■	-			-	■			
6	■						-		-
7	■					■			
8	■							■	
9	■			-	-	-	-	-	-
10	■								

11								
12								
Afwesig -	Geen besmetting	Ligte besmetting (1 – 50 ova/10 ml urine)	Matige besmetting (51 – 150 ova/10 ml urine)	Swaar besmetting (\geq 151 ova/10 ml urine)				

Wat die vroulike individue in groep 2, die kinders wat ongeveer 'n jaar later by die studie betrek is, betref, is dit duidelik uit Figuur 4.9 dat hierdie groep ongeveer dieselfde neiging in intensiteit van besmetting soos waargeneem by groep 1 getoon het en was 15 % lig, 23 % matig en 62 % van die individue swaar besmet. Tydens opname 5 het geen individu besmetting getoon nie terwyl met opname 6, 31 % lig, 8 % matig en 8 % swaar besmet was. Tydens opname 7 en 9 was onderskeidelik 8 % en 31 % van die individue lig besmet terwyl geen besmetting tydens opname 8 voorgekom het nie. Betekenisvolle verskille ($p < 0.05$) het telkens voorgekom in die swaar besmettinggroep in vergelykings tussen opname 4 en opnames 5, 6, 7, 8, 9 en was die χ^2 -waardes respektiewelik 11.56, 8.33, 10.86, 10.86 en 10.86.



Figuur 4.9. Persentasie vroulike individue van groep 2 in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep in elke ovum-intensiteitsgroep soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005.

Wat intensiteit van besmetting by elke individu in groep 2 afsonderlik betref, is dit duidelik uit Tabel 4.6 dat een van die individue wat met die aanvanklike intensiteitsondersoek lig besmet was (nommer 21), tydens opname 6 'n swaar besmetting getoon het. Twee van die drie individue wat aanvanklik matige besmetting getoon het, was op 'n later stadium weer besmet maar het slegs ligte besmetting getoon (nommers 14 en 23). Sewe van die agt individue wat aanvanklik swaar besmetting getoon het, het herbesmet geraak waarvan twee (nommers 17 en 18) matig en vyf (nommers 13, 16, 19, 20 en 24) lig besmet was. Individu nommer 17 wat aanvanklik swaar besmet was, het na die inisiële behandeling weer twee keer besmet geraak waarvan die eerste besmetting 'n matige en die tweede lig was. Dit is verder uit Tabel 4.6 duidelik dat alhoewel daar voor behandeling 15 % ligte, 23 % matige en 62 % swaar besmettings was, 77 % van die individue oor die hele studietydperk weer besmet geraak het. Hiervan het 70 % (sewe individue) ligte, 10 % (een individu) matige en 10 % (een individu) swaar besmettings getoon terwyl 10 % (een individu) een keer 'n matige en een keer 'n ligte besmetting getoon het.

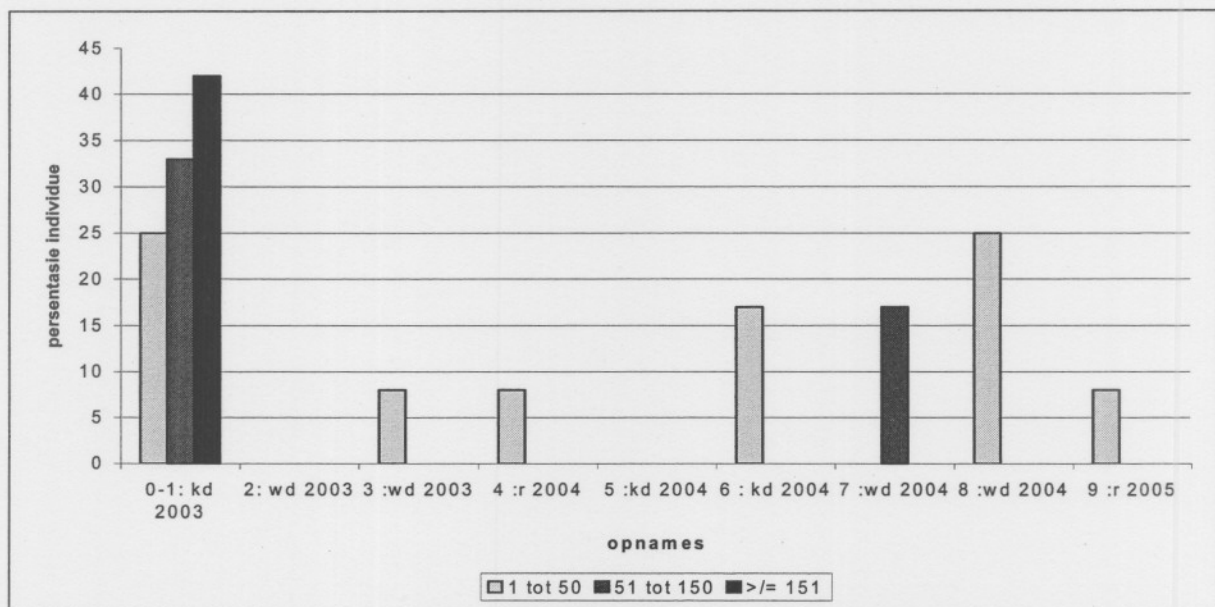
Tabel 4.6. Intensiteit van besmetting waargeneem by elke vroulike individu in groep 2 in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep tydens elke opname.

Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
13				■					■
14				■					■
15				■					
16				■		■			
17				■			■		■
18				■		■			
19				■		■			
20				■		■			
21				■		■			
22				■					
23				■		■			
24				■			-		■
25				■					
Afwesig -		Geen besmetting		Ligte besmetting (1 – 50 ova/10 ml urine)		Matige besmetting (51 – 150 ova/10 ml urine)		Swaar besmetting (>= 151 ova/10 ml urine)	

Wat intensiteit van besmetting by die manlike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep betref, word die resultate in Figure 4.10 en 4.11 en Tabelle 4.7 en 4.8 weergegee. Uit Figuur 4.10 is dit duidelik dat wat die intensiteit van besmetting van groep 1 tydens die aanvanklike opname betref, 25 % ligte, 33 % matige en 42 % swaar besmettings getoon het. Die noodsaaklikheid vir gesondheidsopvoeding is, soos ook by vroulike individue gevind, uit bogenoemde resultate duidelik. Dit is verder duidelik dat na die aanvanklike opname, waartydens alle individue behandeling ontvang het, met opname 2, geen skistosoom-ova in die individue se urine gevind kon

word nie. Tydens intensiteits-ondersoeke hierna, het slegs ligte besmettings tydens opnames 3, 4, 6, 8 en 9 voorgekom en kon geen besmettings tydens opname 5 gevind word nie.

Alhoewel behandeling aan alle besmette individue deurlopend toegedien is, was enkele individue gedurende opname 7 weer matig besmet. Statistiese vergelykings ten opsigte van die matige besmettings voor en na die aanvanklike behandeling het aan die lig gebring dat betekenisvolle verskille in alle gevalle, met die uitsondering van opname 7, voorgekom het en was die χ^2 -waardes in vergelykings tussen opname 1 en 2, 3, 4, 5, 6, 8, en 9 respektiewelik 4.80, 4.80, 4.44, 4.44, 4.44, 4.44 en 4.44. Wat statistiese vergelykings in die swaar-intensiteitsgroep tussen die aanvanklike opname en al die opnames daarna betref, is gevind dat dit telkens betekenisvol verskil het en was die χ^2 -waardes in vergelykings tussen opname 1 en 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 en 9 respektiewelik 6.32, 6.32, 5.86, 5.86, 5.86, 5.86, 5.86 en 5.86. Dit is dus uit bogenoemde resultate duidelik dat gesondheidsopvoeding 'n afname in beide medium en swaar besmettings in die hand gewerk het.



Figuur 4.10. Intensiteit van besmetting soos waargeneem by manlike individue in groep 1 in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep tydens die reën- (r), koue-droë- (kd) en warm-droëseisoen (wd) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005.

Wat intensiteit van besmetting van elke individu afsonderlik in groep 1 betref, kan in Tabel 4.7 gesien word dat een individu (nommer 29), wat met aanvanklike intensiteits-ondersoeke lig besmet

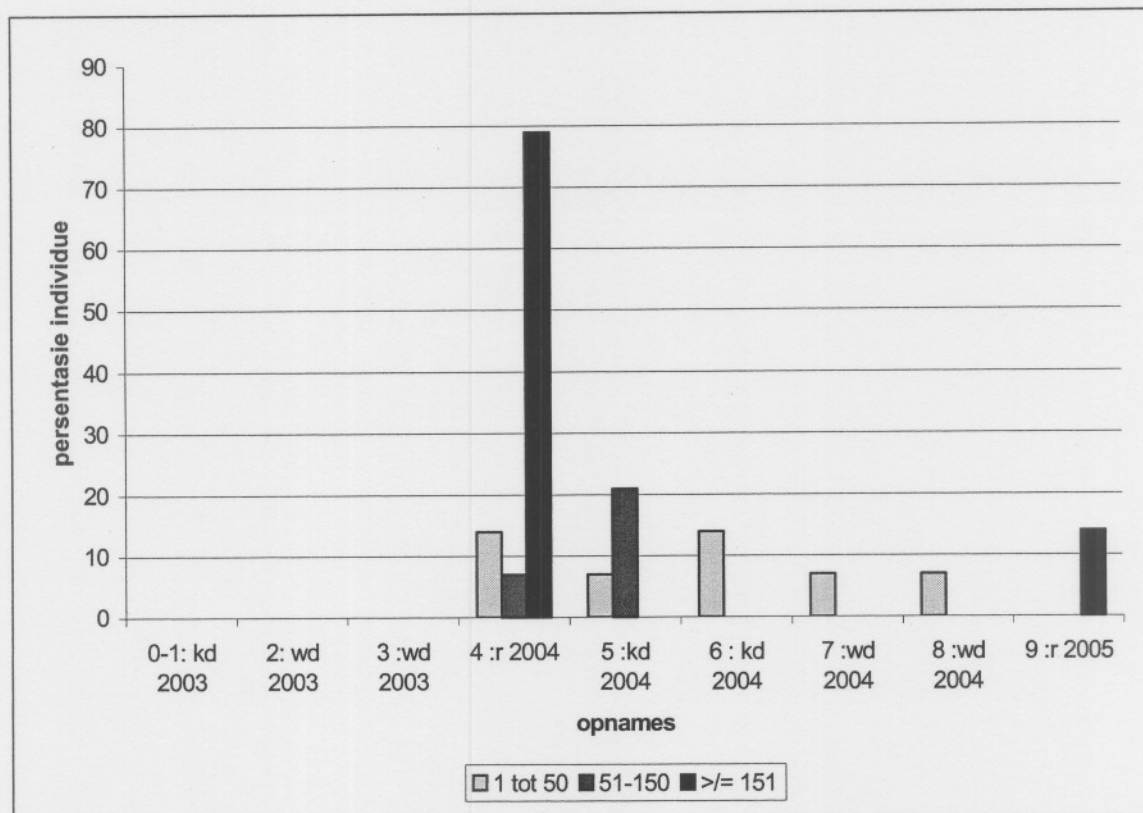
was, op 'n later stadium (opname 6) herbesmet geraak het en 'n matige besmetting getoon het. Twee van die vier individue wat tydens opname 1 matig besmet was (nommers 27 en 35), het op latere stadiums ligte besmettings getoon. Alhoewel individu nommer 27 voor die inisiële behandeling 'n matige besmetting getoon het, was hy by drie geleenthede hierna telkens weer lig besmet, wat waarskynlik aan beperkte kontak met besmette water na die opvoeding toegeskryf kan word. Wat swaar besmettings betref, kan gesien word dat drie van die vyf individue wat tydens opname 1 swaar besmet was (nommers 28, 30 en 33), met latere opnames weer besmetting getoon het maar dat dit telkens lig was. Geen swaar besmettings het weer na die aanvanklike behandeling by hierdie groep individue voorgekom nie. Dit is uit Tabel 4.7 duidelik dat alhoewel 25 % ligte, 33 % medium en 42 % van die individue swaar besmettings met aanvanklike intensiteits-ondersoeke getoon het, slegs 50 % weer besmet geraak het waarvan 67 % (vier individue) lig, 17 % (een individu) matig en 17 % (een individu) een keer lig en een keer matig besmet was.

Tabel 4.7. Intensiteit van besmetting waargeneem by elke manlike individu in groep 1 in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep tydens elke opname.

Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	■								
27	■		■			■		■	
28	■						■	■	
29	■						■		
30	■			■					-
31	■								
32	■								
33	■							■	■
34	■								
35	■					■			
36	■								
37	■			-	-	-	-	-	
	Afwesig -	Geen besmetting		Ligte besmetting (1 – 50 ova/10 ml urine)		Matige besmetting (51 – 150 ova/10 ml urine)		Swaar besmetting (>= 151 ova/10 ml urine)	

Wat groep 2 betref, is dit uit Figuur 4.11 duidelik dat, in vergelyking met groep 1, slegs 7 % lig besmet was, matige besmettings by 14 % van die individue teenwoordig was en aansienlik meer individue (79%) voor die aanvanklike behandeling swaar besmettings getoon het. Na die aanvanklike behandeling was daar met elke opname weer enkele individue wat besmet was. Hiervan het net twee individue wat aanvanklik ook swaar besmet was, tydens opname 9 weer swaar besmettings getoon (Tabel 4.8). Hierdie vermeerdering in intensiteit van besmetting is waarskynlik die gevolg van 'n toename in waterkontak tydens die warm-droëseisoen, 16 weke vantevore. Die bevinding dat verskeie persone (individue 38, 39, 45 en 49; Tabel 4.8) tydens opname 5, wat die eerste opname na behandeling van groep 2 verteenwoordig en ses weke na behandeling plaasgevind

het, besmetting getoon het, kan moontlik aan die teenwoordigheid van oorblywende ova in die blaaswand na behandeling toegeskryf word (Tierney, McPhee & Papadakis 2005). Alhoewel daar weer enkelinge gedurende opname 9 met swaar besmettings gevind is, het die aantal swaar besmettings voor behandeling in alle gevalle van hierdie graad van besmetting na behandeling betekenisvol verskil ($p < 0.05$) en was die χ^2 -waardes in vergelykings tussen die opname voor behandeling (opname 4) en opnames 5, 6, 7, 8 en 9 respektiewelik 18.12, 18.12, 16.34, 13.55 en 9.00.



Figuur 4.11. Intensiteit van besmetting soos waargeneem by manlike individue in groep 2 in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep tydens die koue-droë- (kd), warm-droë (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005.

Wat intensiteit van besmetting in groep 2 afsonderlik betref, is dit duidelik dat net individue nommers 39 en 48 na behandeling weer by twee geleenthede bemettings getoon het en was beide tydens opname 9 swaar besmet. Hierdie bevindinge mag daarop dui dat die opvoeding, sover dit skistosomose aangaan, tot weinig verbetering in hulle watergeassosieerde-risikogedrag gelei het.

Alhoewel aanvanklike intensiteitsopnames getoon het dat 79 % swaar besmet was, is net 14 % hierna weer met swaar besmettings gediagnoseer.

Tabel 4.8. Intensiteit van besmetting waargeneem by elke manlike individu in groep 2 in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep tydens elke opname.

Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
38								-	
39									
40							-	-	
41									
42								-	
43									
44									
45								-	-
46									
47									-
48									
49									
50							-	-	-
51									
	Afwesig -	Geen besmetting		Ligte besmetting (1 – 50 ova/10 ml urine)		Matige besmetting (51 – 150 ova/10 ml urine)		Swaar besmetting (>= 151 ova/10 ml urine)	

Alhoewel daar in hierdie studie na behandeling en met die toepassing van gesondheidsopvoeding 'n drastiese afname in die voorkoms van al die intensiteitsgroepe voorgekom het, is dit belangrik om daarop te let dat die kriteriums vir kategorisering van intensiteit vir hierdie studie afwaarts aangepas is. Die aantal ova in die ligte, matige, en swaar besmettings-kategorieë was in teenstelling met die

literatuur, waar dit geklassifiseer word as ligte (1-200 ova/10 ml urine), matige (201-1200 ova/10 ml urine) en swaar besmettings (>1200 ova/10 ml urine) (Cooppan *et al.* 1986; Wolmarans *et al.* 2001) in hierdie geval onderskeidelik 1-50 ova/10 ml urine, 51-150 ova/10 ml urine en ≥ 151 ova/10 ml urine. Uit die literatuur (Wolmarans *et al.* 2001; Tierney *et al.* 2005) is dit duidelik dat die oorgrootte gedeelte van bevolkings in endemiese gebiede lig besmet is. Om die effek wat gesondheidsopvoeding op die afname in die intensiteit van besmetting en indirek ook die afname in die gepaardgaande risikogedrag dus duidelik te demonstreer, is besluit om die kriteriums vir die intensiteitskategorieë afwaarts aan te pas.

HOOFSTUK 5

Die implementering van 'n blaai bord as opvoedingsmetode in die beheer van skistosomose

'n Blaai bord as metode van gesondheidsopvoeding beskik vanweë die feit dat dit relatief goedkoop saamgestel kan word oor die potensiaal om veral in landelike gebiede op grootskaal aangewend te word. Gemeenskappe in hierdie gebiede kan hierdie opvoedingsmetode met gemak aanwend aangesien materiaal vir so 'n projek goedkoop en geredelik beskikbaar is. Die feit dat die aanwending daarvan op 'n interaktiewe basis berus, maak dit moontlik om insette en terugvoer van persone wat onderrig ontvang, te verkry (Conroy 2001). Uit die literatuur is dit duidelik dat blaai borde as opvoedingsmateriaal sedert die laat tagtigerjare reeds by skole in Burundi in skistosomose-onderrig aangewend word (Engels & Mpitabakana 1989). Wat ander gesondheidsonderrigprogramme betref, is gevind dat die aanwending van blaai borde veral in HIV/VIGS-programme toepassing vind. In Indië word 'n blaai bord as deel van 'n bewusmakingsveldtog teen HIV/VIGS geïmplementeer en is gevind dat inligting wat op hierdie manier oorgedra word, die oorgrote meerderheid van die teikenbevolking bereik het (Mukhopadhyay & Sehgal 1995), terwyl Cash, Nasreen, Khan, Bhuiya, Chowdhury & Chowdhury (2001) met HIV/VIGS-programme in Bangladesh gevind het dat hierdie onderrigmetode die sensitiwiteit van gesonde seksuele gewoontes op 'n aanvaarbare manier aanspreek en positiewe bewustheid aangaande hierdie siekte geskep het.

In die huidige ondersoek is 'n blaai bord aangewend om gesondheidsopvoeding aangaande die beheer van urinêre skistosomose by skoolgaande kinders tussen die ouderdom van 10 en 14 jaar oor te dra en is die sukses hiervan, aan die hand van die kennis verwerf, asook die moontlike afname in die prevalensie en intensiteit van besmetting wat hieruit mag resulteer, gemeet.

Vir die uitvoering van hierdie studie is drie groepe kinders waarvan die eksperimentele groep medikasie en opvoeding ontvang het en twee kontrolegroepe geïdentifiseer (sien hoofstuk 2). Die eksperimentele groep het aanvanklik uit 19 vroulike en 18 manlike individue bestaan en het vir twee jaar onderrig ontvang. Die moontlikheid dat van hierdie kinders die skool kon verlaat, het daartoe gelei dat daar met die aanvang van die tweede jaar nog 12 vroulike en 20 manlike individue by die

ondersoek betrek was. Hierdie kinders was egter net gedurende die tweede jaar by die opvoeding betrokke.

Wat die kontrolegroepe betref, het kontrolegroep 1 wat slegs medikasie ontvang het uit 30 vroulike en 30 manlike individue bestaan terwyl kontrolegroep 2 wat uit 31 vroulike en 28 manlike individue bestaan het, vir redes soos in hoofstuk 4 uiteengesit, geen medikasie ontvang het nie. Weens aanvanklike probleme om geskikte skole te vind waar die kontrolegroepe saamgestel kon word, is hierdie groepe eers vanaf die tweede jaar by die ondersoek betrek. Dit moet beklemtoon word dat al die kinders wat in die ondersoek betrek was, vry toegang tot potensiële transmissiefokusse gehad het. Urieninsameling en -analiserings het, soos reeds bespreek, by al hierdie individue plaasgevind en is die prevalensie en intensiteit van besmetting by die eksperimentele groep maar slegs die prevalensie van besmetting by die kontrolegroepe bepaal. Behandeling is, soos reeds in Hoofstuk 2 bespreek, aan die eksperimentele groep en een van die kontrolegroepe voorsien. Die eksperimentele groep is vervolgens by die gesondheidsopvoedingsprogram betrek. Hierdie kinders is deur die onderwyser versoek om in 'n geskikte lokaal byeen te kom waarna elke individu se kennis aangaande skistosomose individueel by wyse van 'n vraelys in hul moedertaal (Tsonga), vasgestel is. Die antwoorde is hierna in Engels genoteer. Die kinders is versoek om hul sitplekke sodanig in te neem dat elkeen die blaai bord kon sien. Die blaai bordaanbieding het vervolgens, soos reeds bespreek, met behulp van 'n tolk plaasgevind. Na afloop hiervan is dieselfde vrae, soos voor die aanbieding, weer individueel aan die kinders gestel om hul nuutverworwe kennis aangaande skistosomose na te gaan.

Bogemelde werkswyse is agt keer op gereelde tydsintervalle herhaal met die uitsondering dat die vrae in die vraelys vanaf die eerste herhaling slegs na afloop van die opvoedingsessie aan die kinders gestel was. Gewoontevorming in die antwoorde wat verskaf is, is sover moontlik verhoed deur met die vierde herhaling die vrae te varieer. Deur slakopnames gedurende die reeds genoemde seisoene te maak en die prevalensie van besmette slakke wat by potensiële transmissiefokusse versamel is, vas te stel, is seker gemaak dat daar besmette water was en herbesmetting moontlik was. Hierdie opnames sowel as die studies by die kinders is vir elke seisoen, wat moontlik variasie in die graad van transmissie verteenwoordig het, in duplikaat uitgevoer. Die resultate van hierdie ondersoek word vervolgens bespreek.

5.1 Resultate en bespreking

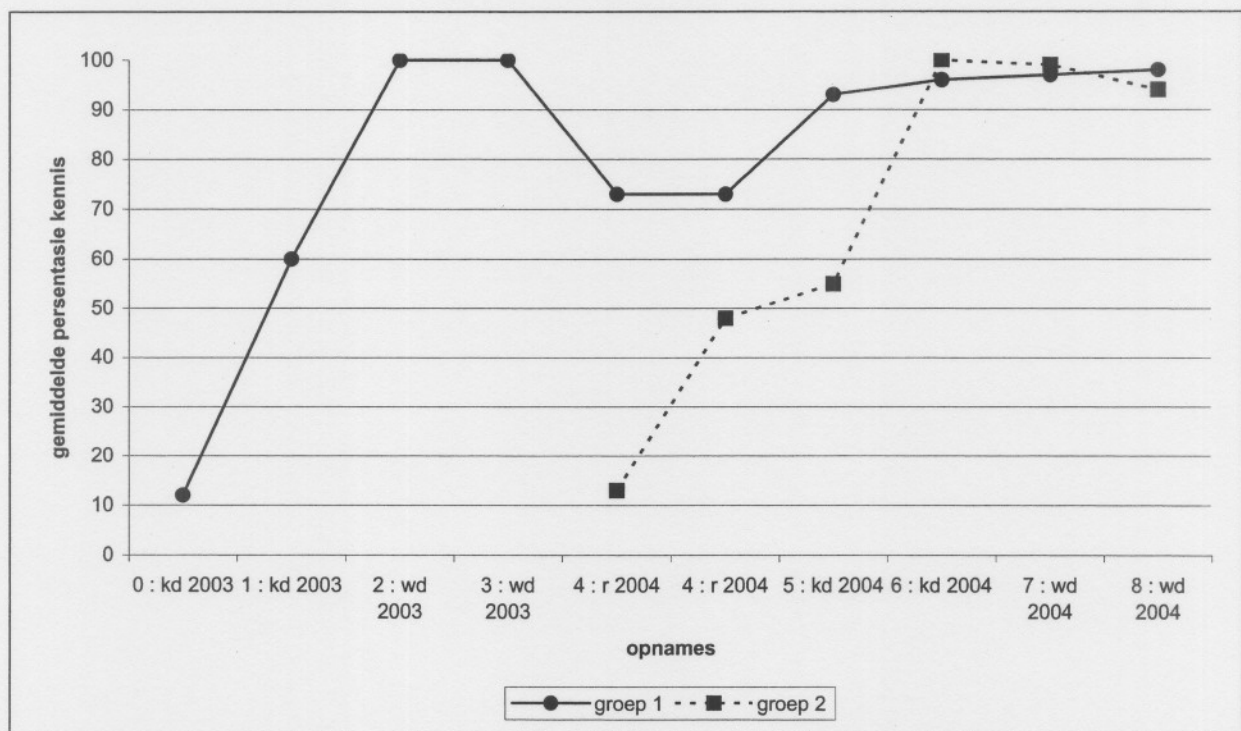
Uit Tabel 5.1 wat die kennis aangaande skistosomose van elke vroulike individu voor en met elke herhaling na gesondheidsopvoeding verteenwoordig, is dit duidelik dat slegs vyf van die 19 individue wat aanvanklik by die studie betrek is, voor onderrig oor beperkte kennis aangaande skistosomose beskik het en 'n gemiddeld van 12 % vir die vrae in die vraelys behaal het. Hierna het die gemiddelde persentasie na die eerste, tweede en derde opvoedingsessies respektiewelik na 60 %, 100 % en 100 % toegeneem maar het na die vierde opvoedingsessie vir redes onbekend, egter gedaal na 73 % (Fig. 5.1). Hierna het die gemiddelde persentasie kennis egter weer stelselmatig toegeneem en het dit tussen die vyfde en agste opvoedingsessies tussen 93 % en 98 % gevarieer. Die individue wat 'n jaar later by die opvoedingsprogram betrek is, het voor opvoeding oor ongeveer dieselfde gemiddelde persentasie kennis (13 %) aangaande skistosomose beskik (Fig. 5.1). Slegs drie individue in hierdie groep het oor beperkte kennis aangaande skistosomose beskik (Tabel 5.1) en het elk 50 % behaal. Na die eerste opvoedingsessie het die gemiddelde persentasie deur hierdie groep behaal tot 48 % gestyg en was dit na die tweede, derde, vierde en vyfde opvoedingsessies respektiewelik 55 %, 100 %, 99 % en 94 % (Fig. 5.1). Dit is dus uit hierdie resultate duidelik dat die kennis aangaande skistosomose deur groep 1 verwerf, nie soos in die geval van die vier tot nege jariges tot dieselfde mate na ander kinders oorgedra is nie. Of hierdie verskynsel aan 'n toename in privaatheid wat by kinders van die ouderdom tot uiting kom of aan 'n gebrek aan opgewondenheid aangaande die inligting wat hulle ontvang het, toegeskryf kan word, is egter nie duidelik nie.

Tabel 5.1. Die persentasie kennis aangaande skistosomose waarvoor vroulike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep aanvanklik beskik het asook die persentasie kennis na verskeie herhalings van gesondheidsopvoeding.

Individu nommer	Aanvanklike kennis (%)	Kennis na elke herhaling (%)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	25	100	100	83	83	67	-	-
2	0	0	-	-	-	-	-	-	-
3	0	75	-	100	-	-	-	-	-
4	0	50	100	100	67	83	100	100	100
5	50	100	100	100	67	100	100	100	100
6	25	100	100	100	83	100	100	83	100
7	0	75	100	100	67	100	100	100	100
8	25	50	100	100	67	100	100	100	83
9	75	75	100	100	67	83	100	83	100
10	0	50	100	100	-	83	-	100	100
11	50	-	100	100	67	100	100	100	100
12	0	50	100	100	83	100	100	100	100
13	0	25	100	100	83	100	100	100	100
14	0	75	100	100	67	83	100	100	100
15	0	75	100	100	-	-	-	-	-
16	0	100	100	75	67	100	100	83	100
17	0	50	-	100	-	67	67	100	100
18	0	25	100	100	67	100	100	100	83
19	0	75	100	100	83	100	100	100	100
20	0	50				100	100	100	100
21	0	50				-	100	100	67
22	50	25				75	100	100	100
23	50	75				50	100	100	100

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

Individu nommer	Aanvanklike kennis (%)	Kennis na elke herhaling (%)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
24	0	75				25	100	100	100
25	0	25				25	100	100	100
26	0	50				75	100	100	100
27	0	50				50	100	100	100
28	50	50				75	100	100	100
29	0	25				25	-	100	100
30	0	25				25	100	83	-
31	0	75				75	100	100	67



Figuur 5.1. Vergelyking tussen groep 1 en groep 2 by vroulike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep wat hul gemiddelde persentasie kennis aangaande skistosomose betref soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004.

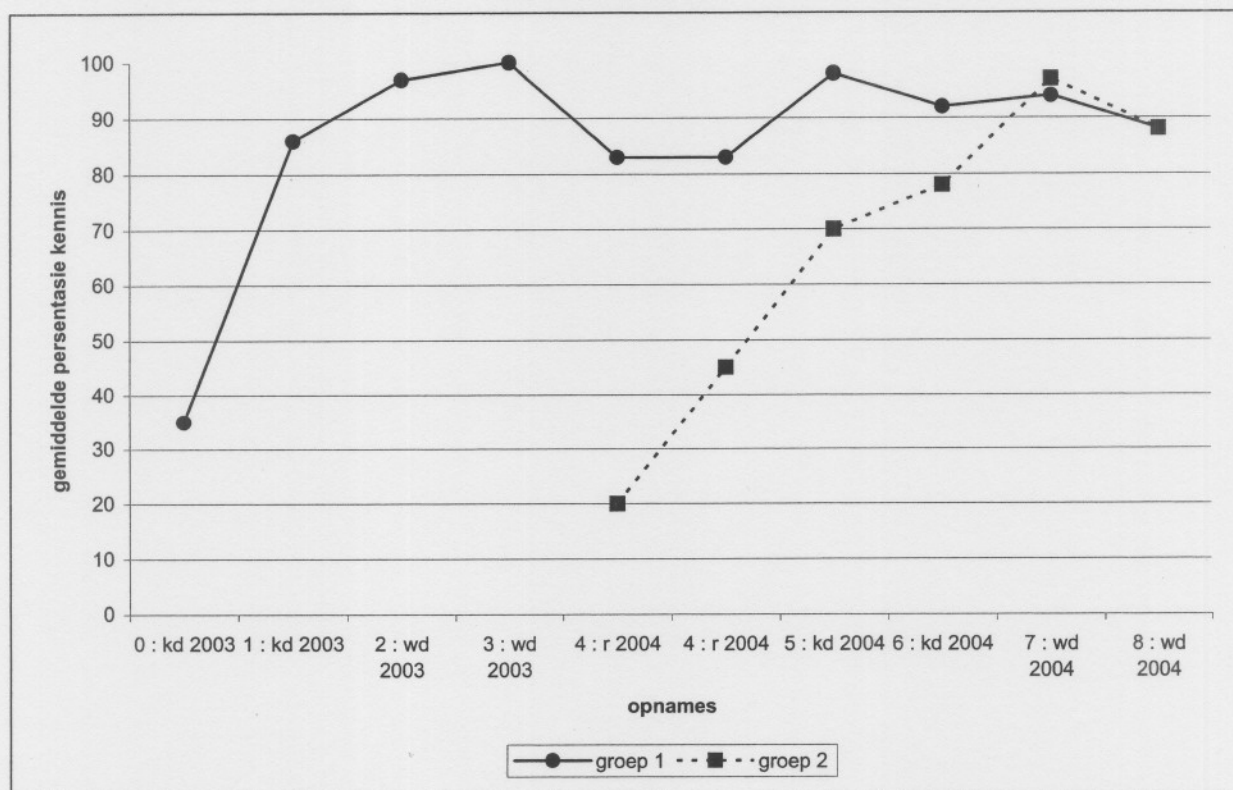
Wat die kennis aangaande skistosomose van die manlike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep betref, word die resultate in Tabel 5.2 en Figuur 5.2 weergegee. Hieruit is dit duidelik dat 50 % van die kinders wat aanvanklik by die studie betrek is (nommers 32 - 49), met die eerste opname voor opvoeding, oor geen kennis aangaande skistosomose beskik het nie. Enkele van die leerlinge was egter goed ingelig en het selfs 100 % behaal (Tabel 5.2). Die gemiddelde kennis wat hierdie groep behaal het, was egter slegs 35 % (Fig. 5.2). Na afloop van die eerste opvoedingsessie het die gemiddelde persentasie behaal na 86 % toegeneem en het dit na die derde en vierde opvoedingsessies telkens gestyg (sien Fig. 5.2). Hierna het dit tydens die oorblywende opvoedingsessies tussen 83 % en 100 % gevarieer. Soos in die geval van die vroulike individue in dieselfde groep het 'n daling in die persentasies behaal (83 %) na afloop van die vierde opvoedingsessie voorgekom (Fig. 5.2). Wat die groep wat ongeveer 'n jaar later by hierdie studie betrek is, betref, is dit in Tabel 5.2 duidelik dat 60 % van individue voor opvoeding oor kennis aangaande skistosomose beskik het en was die gemiddelde persentasie deur hierdie groep voor opvoeding behaal, slegs 20 % (Fig. 5.2). Hierna het dit stelselmatig toegeneem en was dit met die eerste, tweede, derde, vierde en vyfde opvoedingsessies onderskeidelik 45 %, 70 %, 78 %, 97 % en 88 %. Dit is dus hieruit duidelik dat die vestiging van kennis aangaande skistosomose by hierdie groep, soos ook by die vroulike individue gevind (Fig. 5.1), oor 'n langer tydperk plaasgevind het en kan dus afgelei word dat 'n enkele opvoedingsessie nie noodwendig suksesvol sal wees om die kennis aangaande skistosomose te vestig nie. Desnieteenstaande bly die aanwending van die blaai bord steeds 'n geskikte manier om persepsies aangaande skistosomose te verander (Aryeetey *et al.* 1999).

Tabel 5.2. Die gemiddelde persentasie kennis waaroor manlike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep beskik het voor gesondheidsopvoeding en met elke herhaling daarna.

Individu nommer	Aanvanklike kennis (%)	Kennis na elke herhaling (%)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
32	75	100	100	100	-	-	-	-	-
33	50	50	100	100	67	100	100	83	100
34	0	50	100	100	-	-	-	-	-
35	50	50	100	100	-	-	-	-	-
36	0	50	100	100	-	-	-	-	-
37	0	100	100	100	-	100	100	100	100
38	25	100	100	100	67	100	100	100	83
39	0	75	75	100	-	-	-	-	-
40	75	75	100	100	-	-	-	-	-
41	50	100	-	100	-	-	-	-	-
42	0	100	100	100	-	100	67	-	83
43	0	100	100	100	-	-	-	-	-
44	0	100	100	100	83	100	100	100	83
45	100	100	100	100	-	100	100	100	83
46	0	100	-	100	83	100	-	-	83
47	0	100	100	100	100	100	-	100	83
48	100	100	75	100	100	83	67	67	83
49	100	100	-	100	-	100	100	100	100
50	25	25				75	100	100	100
51	0	50				50	50	100	83
52	0	25				50	50	100	67
53	25	25				75	75	100	83
54	25	25				50	50	83	83
55	0	25				50	25	100	83

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

Individu nommer	Aanvanklike kennis (%)	Kennis na elke herhaling (%)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
56	0	50				100	75	100	83
57	50	75				25	50	83	83
58	0	25				75	75	100	83
59	0	50				100	100	100	83
60	25	25				75	100	100	100
61	25	50				100	100	100	83
62	50	50				75	100	100	100
63	25	50				50	100	100	83
64	0	50				75	100	100	100
65	75	75				50	75	100	83
66	25	50				75	50	83	83
67	0	50				75	100	100	100
68	25	75				75	75	100	100
69	25	50				100	100	100	100



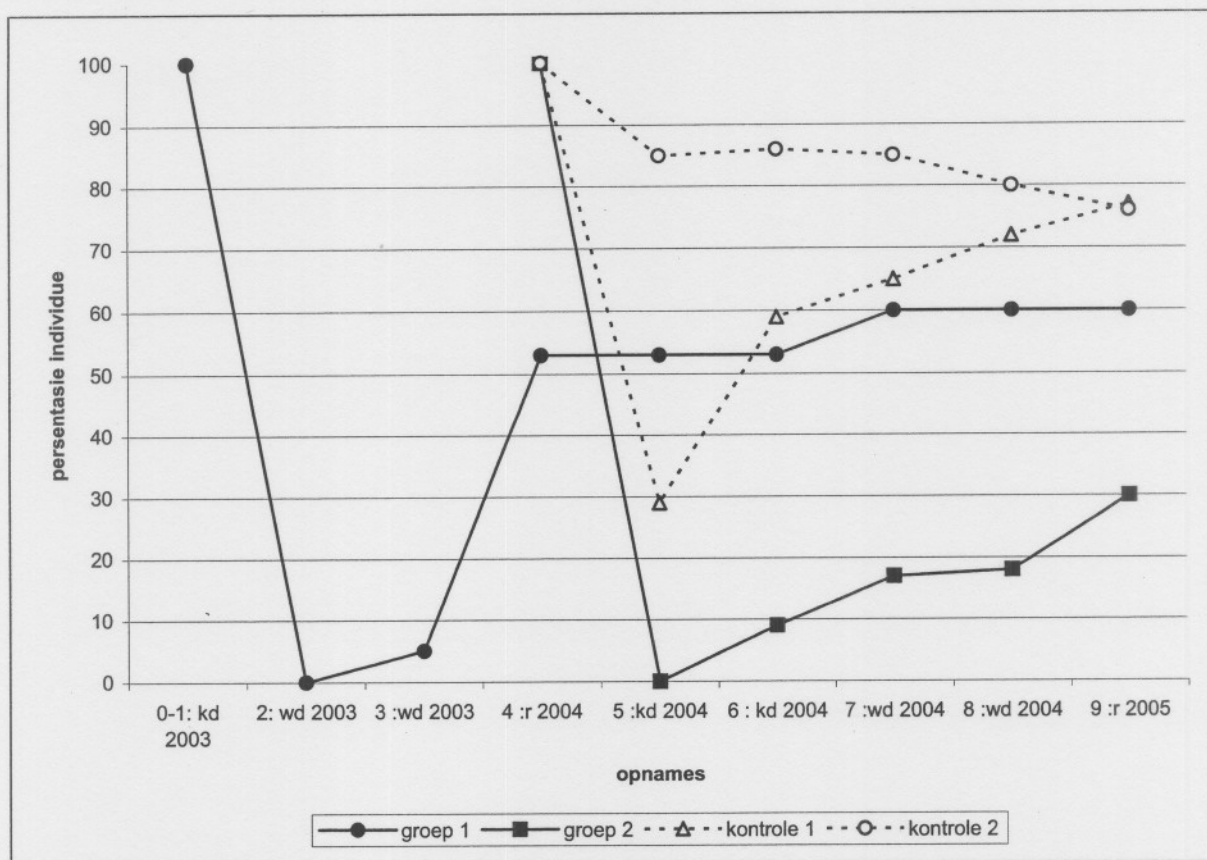
Figuur 5.2. Vergelyking tussen groep 1 en groep 2 by manlike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep wat hul gemiddelde persentasie kennis aangaande skistosomose betref soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004.

Wat die prevalensie van besmetting van alle vroulike individue in die tien tot veertien jaar ouderdomsgroep by sowel die eksperimentele- as kontrolegroepe betref, word die resultate in Figuur 5.3 weergegee. Dit moet beklemtoon word dat hierdie prevalensiewaardes, soos in vorige gevalle, nie die effek van herhaaldelike behandeling insluit nie en dat die waardes wat wel die effek van behandeling insluit, later bespreek sal word (Fig. 5.4, Tabel 5.3). In Figuur 5.3 kan gesien word dat prevalensie van besmetting na 'n enkele behandeling vir ongeveer 21 weke, ten spyte van die feit dat herbesmetting gedurende hierdie tydperk moontlik was, steeds 'n waarde van nul getoon het. Na 'n verdere vyf weke, tydens opname 3, het prevalensie tot 5 % gestyg waarna dit met opname 4 tot 53 % toegeneem het. Hierdie toename in prevalensie het statisties-betekenisvol ($\chi^2 = 9.95$, $df=1$; $p<0.05$) van die prevalensie tydens die vorige opname verskil en kan waarskynlik aan verhoogde kontak met skistosoombesmette water gedurende die warm-droëseisoen, wat hierdie opname

voorafgegaan het, toegeskryf word. Die prevalensie van besmetting het hierna vir opnames 4, 5 en 6 nie verder gestyg nie maar het tydens opname 7, 8 en 9 weer na 60 % toegeneem. Die resultate ten opsigte van die prevalensie waartydens die besmette persone weer opvolgbehandeling ontvang het, dui daarop dat dit net 'n bepaalde groep kinders was wat na die inisiële behandeling eenmalig weer met besmette water in kontak gekom het en dat bykans almal, met die uitsondering van een leerling (nommer 19), slegs een opvolgbehandeling ontvang het (Tabel 5.3).

Wat groep 2, wat ongeveer 'n jaar later by hierdie studie betrek is, betref, kan uit Figuur 5.3 gesien word dat prevalensie van besmetting 11 weke na aanvanklike behandeling, tydens opname 5, 'n waarde van 0 % getoon het. Herbesmetting het waarskynlik in hierdie tydperk reeds plaasgevind aangesien die prevalensie van besmetting tydens opname 6 tot 9 % toegeneem het. Prevalensie het hierna stelselmatig tydens opnames 7, 8 en 9 toegeneem en was respektiewelik 17 %, 18 % en 30 %. Dit moet hier beklemtoon word dat die prevalensiewaardes van groep 2 by opnames 6, 7, 8 en 9 telkens betekenisvol laer as die prevalensie soos gevind by kontrolegroep 1 was ($p < 0.05$) en was die χ^2 -waardes onderskeidelik 7.96, 7.97, 8.96 en 6.89. Hierdie gegewe dien as verdere bewys dat die verskaffing van gesondheidsopvoeding wel 'n betekenisvolle impak op mense se risikogedrag mag hê.

Wat verder opmerklik is, is dat die prevalensie waardes by groep 2 deurgaans laer was as die gevind by groep 1, 'n verskynsel wat moeilik verklaar kan word maar ook deur Kotb *et al.* (1998) gevind is. Hierdie outeurs skryf die verskynsel hoofsaaklik toe aan die teenwoordigheid van struikelblokke wat sosiale- of omgewingsaspekte betref en dat dit 'n invloed op die vorming van gunstige gewoontes en houdings aangaande skistosomose mag hê, 'n afleiding wat vir hierdie studie hoogs onwaarskynlik mag wees.

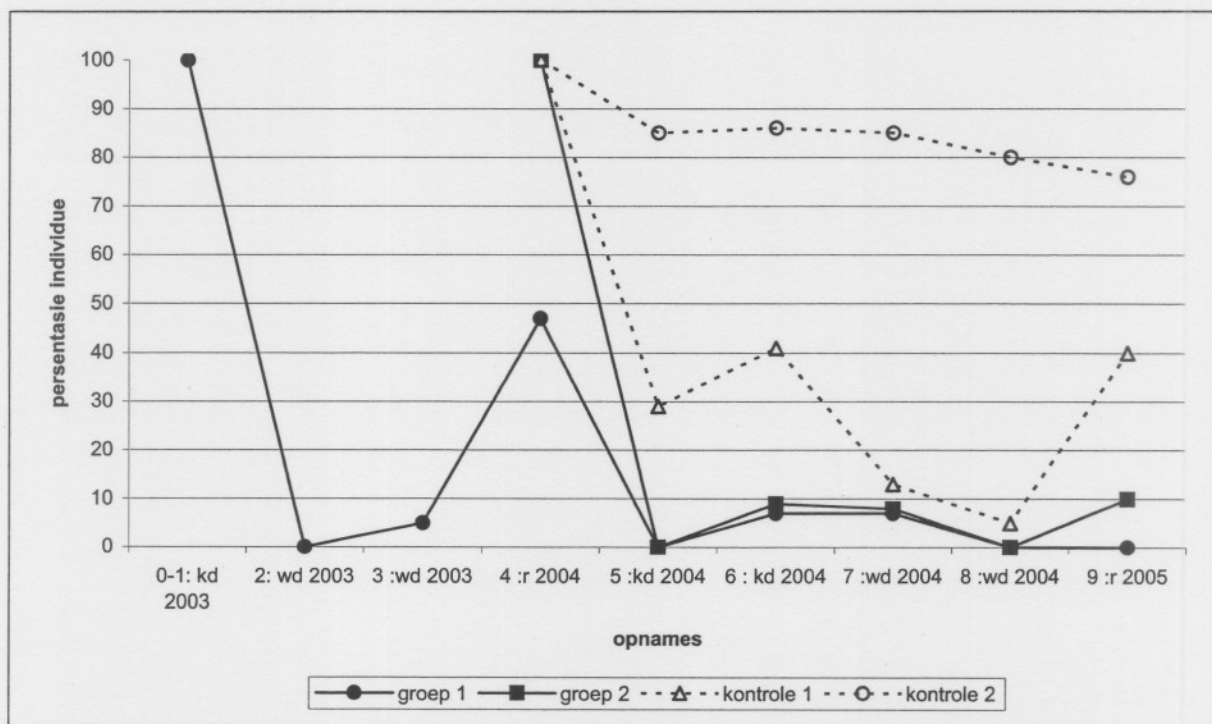


Figuur 5.3. Prevalensie van besmetting na 'n eenmalige behandeling soos waargeneem by vroulike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep tydens die koue-droë- (kd), warm-droë (wd) en reënseisoene (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005.

Wat die prevalensie van besmetting by alle vroulike individue, behandeling ingesluit, betref (Fig. 5.4), kan gesien word dat daar by groep 1 'n drastiese toename in die prevalensie van besmetting met opname 4 waargeneem is en dat dit na die opvolgbehandeling weer sterk afgeneem het. Hierdie onverwagte toename in prevalensie is moontlik weereens toe te skryf aan waterkontak wat tydens die warm-droëseisoen plaasgevind het op 'n tyd wat die boodskap vervat in die opvoedingsprogram nog nie behoorlik gevestig was nie, asook aan die feit dat minder kinders geëvalueer is. Slegs 'n enkele leerling (nommer 19) het na die inisiële behandeling weer by twee geleenthede besmet geraak.

Wat groep 2 betref is dit duidelik dat 'n soortgelyke tendens soos gevind by groep 1, voorgekom het

(Fig. 5.4) en het slegs drie individue na die inisiële behandeling weer besmet geraak. In teenstelling hiermee het 20 individue (sien Tabel 5.3) in kontrolegroep 1 by meer as een geleentheid skistosoombesmetting getoon. Hiervan het nege individue na die aanvanklike behandeling een opvolgbehandeling ontvang en 11 van die individue twee opvolgbehandelings, 'n bevinding wat weereens op die waarde van onderrig dui. Tydens opname 9 het prevalensie van besmetting by kontrolegroep 1 toegeneem tot 40 % wat weer moontlik aan kontak gedurende die voorafgaande warm-droëseisoen toegeskryf kan word en kon daar op hierdie stadium 'n statisties-betekenisvolle verskil ($\chi^2 = 6.86$, $df = 1$; $p < 0.05$) tussen kontrolegroep 1 en groep 1 aangetoon word.



Figuur 5.4. Prevalensie van besmetting 'n soos waargeneem by vroulike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoene (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005.

Tabel 5.3. Besmetting van alle vroulike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep in groepe 1, 2 en kontrolegroepe 1 en 2. Die effek van behandeling word in berekening gebring.

Groep 1									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	■	■	■	□	■	■	□	□	□
2	■	■	■	□	□	□	□	□	□
3	■	■	■	□	□	□	□	□	□
4	■	■	■	□	■	■	■	■	■
5	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	■	■	■	□	□	□	□	□	□
8	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10	■	■	■	■	■	□	■	■	■
11	■	■	■	■	■	■	■	■	□
12	■	■	■	■	■	■	■	■	■
13	■	■	■	■	■	■	■	■	■
14	■	■	■	■	■	■	■	■	■
15	■	■	■	■	□	□	□	□	■
16	■	■	■	■	■	■	■	■	■
17	■	■	■	■	■	■	■	■	■
18	■	■	■	■	■	■	■	■	□
19	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Groep 2									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	□	□	□	■	■	■	■	■	□
21	□	□	□	■	□	■	■	■	■

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

Groep 2									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
22				■	■	■	■	■	■
23				■	■	■	■	■	■
24				■	■	■	■	■	■
25				■	■	■	■	■	■
26				■	■	■	■	■	■
27				■	■	■	■	■	■
28				■	■	■	■	■	■
29				■	■	■	■	■	■
30				■	■	■	■	■	■
31				■	■	■	■	■	■

Kontrolegroep 1									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
68				■	■	■	■	■	■
69				■	■	■	■	■	■
70				■	■	■	■	■	■
71				■	■	■	■	■	■
72				■	■	■	■	■	■
73				■	■	■	■	■	■
74				■	■	■	■	■	■
75				■	■	■	■	■	■
76				■	■	■	■	■	■
77				■	■	■	■	■	■
78				■	■	■	■	■	■
79				■	■	■	■	■	■
80				■	■	■	■	■	■

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

Kontrolegroep 1									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
81				■	■	■	■	■	■
82				■	■	■	■	■	■
83				■	■	■	■	■	■
84				■	■	■	■	■	■
85				■	■	■	■	■	■
86				■	■	■	■	■	■
87				■	■	■	■	■	■
88				■	■	■	■	■	■
89				■	■	■	■	■	■
90				■	■	■	■	■	■
91				■	■	■	■	■	■
92				■	■	■	■	■	■
93				■	■	■	■	■	■
94				■	■	■	■	■	■
95				■	■	■	■	■	■
96				■	■	■	■	■	■

Kontrolegroep 2									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
128				■	■	■	■	■	■
129				■	■	■	■	■	■
130				■	■	■	■	■	■
131				■	■	■	■	■	■
132				■	■	■	■	■	■
133				■	■	■	■	■	■
134				■	■	■	■	■	■

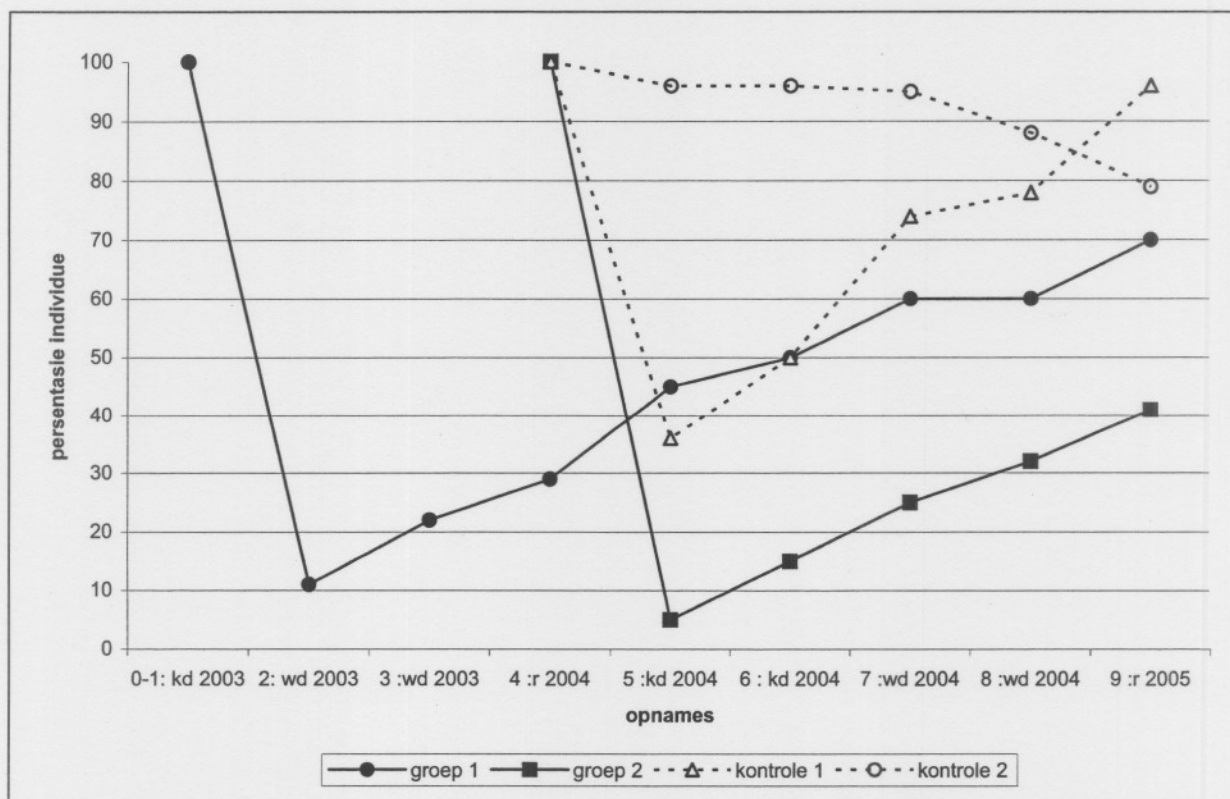
Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

Kontrolegroep 2									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
135				■	■	■	■	■	■
136				■	■	■	■	■	■
137				■	□	■	■	□	■
138				■	■	■	■	■	■
139				■	■	■	■	■	■
140				■	■	■	■	■	□
141				■	□	□	■	■	□
142				■	■	■	■	■	■
143				■	■	■	■	■	■
144				■	■	■	■	■	□
145				■	■	■	■	■	□
146				■	■	■	□	■	□
147				■	■	■	□	■	■
148				■	■	■	■	■	■
149				■	□	■	□	■	□
150				■	■	■	■	■	■
151				■	■	■	□	■	■
152				■	■	■	□	■	□
153				■	■	■	■	■	■
154				■	■	■	■	■	■
155				■	■	■	■	■	■
156				■	■	■	■	■	■
157				■	■	■	■	■	■
158				■	■	■	■	■	■
Afwesig			Geen besmetting			Besmetting			

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

Die resultate aangaande die prevalensie van besmetting by die manlike individue by sowel die eksperimentele- as die kontrolegroepe word in Figuur 5.5 weergegee. Dit moet hier beklemtoon word dat die prevalensiewaardes nie die effek van behandeling insluit nie en dat die waardes wat wel die effek van behandeling insluit, later bespreek sal word (Fig. 5.6, Tabel 5.4). In Figuur 5.5 kan gesien word dat prevalensie van besmetting wat by groep 1 waargeneem is, na die inisiële behandeling nooit 'n waarde van nul bereik het nie en waarkynlik daaraan toegeskryf kan word dat enkele van die leerlinge direk na behandeling weer besmet geraak het. Tydens opname 2 was die prevalensie van besmetting 11 % en het hierna stelselmatig tot 70 % met opname 9 toegeneem. Soos reeds genoem, is daar vir die volle duur van die studie besmette slakke by die transmissiefokusse gevind en kon besmetting dus plaasgevind het. Dit moet egter beklemtoon word dat die groepgrootte wat geëvalueer is van na opname 4 van 17 na 11 leerlinge afgeneem het, maar die aantal besmette leerlinge nagenoeg op ses konstant gebly het en tot 'n vals toename in die prevalensie gelei het. Uit Figuur 5.5 is dit verder duidelik dat wat groep 2 betref, soos verwag, 'n soortgelyke tendens voorgekom het. Dit is interessant om daarop te let dat daar nie soos in die geval van die vroulike individue 'n piek in prevalensie na die warm-droëseisoen merkbaar was nie.

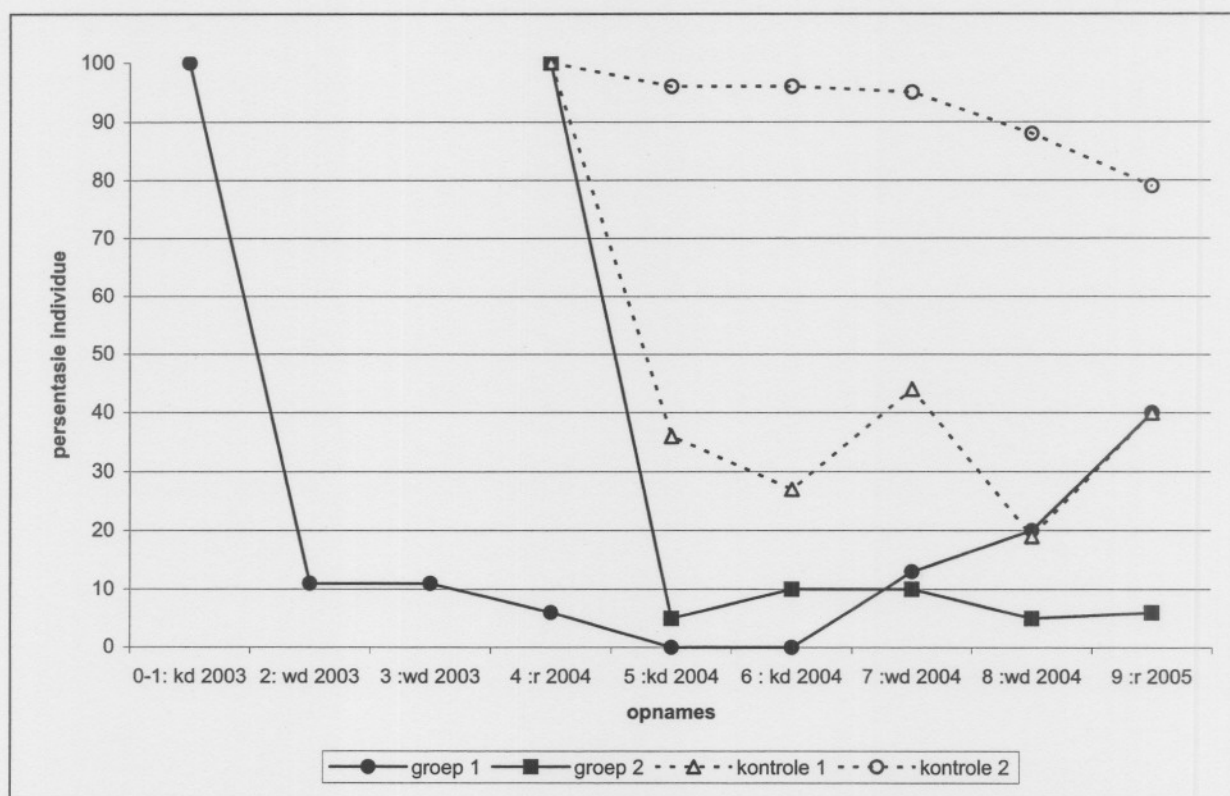
Alhoewel daar op 'n enkele uitsondering na geen betekenisvolle verskille in die prevalensiewaardes vanaf opname 5 tussen groep 1 en kontrolegroep 1 voorgekom het nie, het die waardes by die ooreenstemmende opnames vanaf opname 5 by groep 2 en kontrolegroep 1 telkens betekenisvol verskil ($p < 0.05$). 'n Betekenisvolle verskil ($\chi^2 = 5.23$, $df = 1$; $p < 0.05$) was egter tydens opname 9 tussen groep 1 en kontrolegroep 1 teenwoordig. Die χ^2 -waardes was tydens vergelykings tussen groep 2 en kontrolegroep 1 vir opnames 5, 6, 7, 8 en 9 onderskeidelik 6.23, 6.10, 11.11, 9.82 en 16.9. Die rede waarom die waardes soos gevind by groep 1 feitlik nooit betekenisvol van die waardes by kontrolegroep 2 gevind, verskil het nie, is daaraan toe te skryf dat groep 1 oor 'n baie langer periode aan besmetting blootgestel was. Die betekenisvolheid van verskille tussen groep 2 en kontrolegroep 1 wat oor dieselfde tydperk gemonitor is, dui in hierdie geval op die waarde van die opvoedingsprogram. Soortgelyke resultate is deur Hewlett & Cline (1997) gevind en is hierdie outeurs ook van mening dat gesondheidopvoeding, sover dit skistosomose aangaan, prioriteit behoort te geniet.



Figuur 5.5. Prevalensie van besmetting na 'n eenmalige behandeling soos waargeneem by manlike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoene (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005.

Wat die prevalensie van besmetting by die manlike individue, behandeling ingesluit, betref, word die resultate in Figuur 5.6 en Tabel 5.4 weergegee. Dit is hieruit duidelik dat die prevalensie sover dit beide groep 1 en 2 betref, oorwegend laag gebly het. Die toename in prevalensie by groep 1 wat by opnames 7, 8 en 9 tot uiting kom, kan grootliks aan 'n kleiner getal geëvalueerde groep kinders toegeskryf word. Tog was daar veral by opname 8 'n toename in die aantal besmette kinders wat waarskynlik aan verhoogde waterkontak tydens die voorafgaande warm-droëseisoen toe te skryf is. Uit Tabel 5.4 is dit verder duidelik dat drie leerlinge by een geleentheid weer opvolgbehandeling moes ontvang terwyl vier leerlinge by twee geleenthede opvolgbehandeling moes ontvang. Dit moet beklemtoon word dat dit uiteraard nie moontlik was om die besmettingstatus van die leerlinge wat mettertyd die skool verlaat het, te bepaal nie. Wat groep 2 betref, is dit uit Figuur 5.6 duidelik dat die prevalensie relatief laag en konstant gebly het en dit telkens toe te skryf was aan 'n enkele leerling wat eenmalig behandeling moes ontvang (sien Tabel 5.4). Wat die kontrolegroep 1 betref,

kan uit Figuur 5.6 gesien word dat die prevalensie van besmetting, ten spyte van beperkte variasie in die groepgrootte, aansienlik gevarieer het. Dit moet egter genoem word dat die groepgrootte met opname 9 drasties gedaal het en dit, tesame met 'n toename in die aantal besmette leerlinge, tot die waargenome verhoogde prevalensie bygedra het. Betekenisvolle verskille tussen groep 2 en kontrolegroep 1 wat gedurende dieselfde tydperk plaasgevind het, het tydens opnames 5 ($\chi^2 = 6.23$, $df = 1$; $p < 0.05$), 7 ($\chi^2 = 6.52$, $df = 1$; $p < 0.05$) en opname 9 ($\chi^2 = 5.40$, $df = 1$; $p < 0.05$) voorgekom. By kontrolegroep 1 was opvolgbehandeling in 18 gevalle eenmalig, in vyf gevalle tweemalig, in een geval driemalig en in twee gevalle viermalig nodig. Hierdie bevinding dui weereens op die waarde wat onderrig op die risikogedrag van die leerlinge kan hê om sodoende 'n afname in hul besmetting met skistosomose teweeg te bring.



Figuur 5.6. Prevalensie van besmetting soos waargeneem by manlike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoene (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005.

Tabel 5.4. Besmetting van alle manlike individue in die tien tot veertien jaar ouderdomsgroep in groepe 1, 2 en kontrolegroepe 1 en 2. Die effek van behandeling word in berekening gebring.

Groep 1									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
32	■	■	■	■					
33	■	■	■	■	■	■	■	■	■
34	■	■	■	■					
35	■	■	■	■					
36	■	■	■						
37	■	■	■		■	■	■	■	■
38	■	■	■					■	
39	■	■	■	■					
40	■	■	■	■					
41	■	■	■						
42	■	■	■	■	■	■		■	
43	■	■	■	■					
44	■	■	■	■	■	■	■	■	■
45	■	■	■	■	■	■	■	■	■
46	■	■	■	■	■			■	
47	■	■	■	■	■		■	■	
48	■	■	■	■	■		■	■	■
49	■	■	■	■		■	■	■	■

Groep 2									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
50				■	■	■	■	■	■
51				■	■	■	■	■	■
52				■	■	■	■		

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

Groep 2									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
53				■	■	■	■	■	■
54				■	■	■	■	■	■
55				■	■	■	■	■	■
56				■	■	■	■	■	■
57				■	■	■	■	■	■
58				■	■	■	■	■	■
59				■	■	■	■	■	■
60				■	■	■	■	■	■
61				■	■	■	■	■	■
62				■	■	■	■	■	■
63				■	■	■	■	■	■
64				■	■	■	■	■	■
65				■	■	■	■	■	■
66				■	■	■	■	■	■
67				■	■	■	■	■	■
68				■	■	■	■	■	■
69				■	■	■	■	■	■

Kontrolegroep 1									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
97				■	■	■	■	■	■
98				■	■	■	■	■	■
99				■	■	■	■	■	■
100				■	■	■	■	■	■
101				■	■	■	■	■	■
102				■	■	■	■	■	■

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

Kontrolegroep 1									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
103				■	■	■	■	■	
104				■					■
105				■	■	■	■	■	
106				■	■	■	■	■	
107				■	■	■	■		■
108				■	■	■	■	■	■
109				■	■	■		■	■
110				■	■	■	■	■	■
111				■		■	■	■	■
112				■		■	■		
113				■	■	■	■	■	■
114				■	■	■			■
115				■	■	■	■	■	■
116				■	■	■	■	■	■
117				■	■	■	■	■	■
118				■	■	■	■	■	
119				■	■		■		
120				■	■			■	■
121				■	■	■	■	■	■
122				■	■	■	■	■	■
123				■	■	■	■	■	■
124				■	■	■	■	■	■
125				■	■	■	■	■	■
126				■	■	■	■	■	■
127				■	■	■	■	■	■

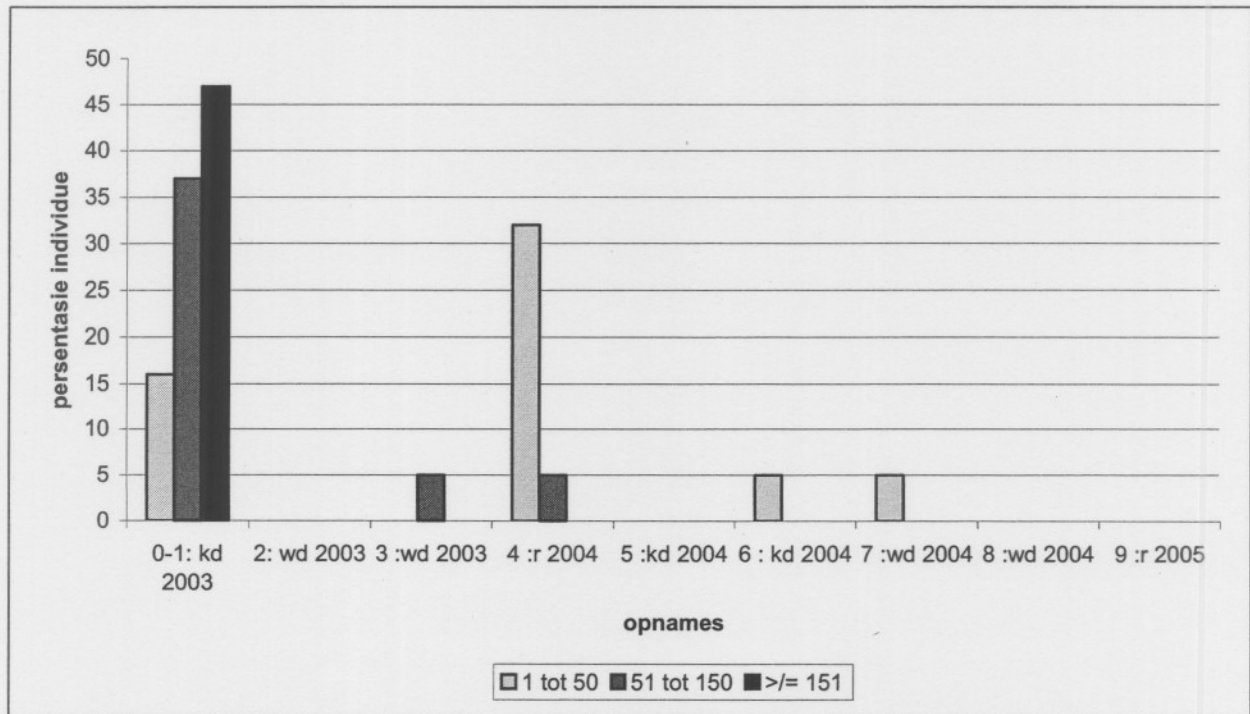
Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

Kontrolegroep 2									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
159									
160									
161									
162									
163									
164									
165									
166									
167									
168									
169									
170									
171									
172									
173									
174									
175									
176									
177									
178									
179									
180									
181									
182									
183									
184									

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

Kontrolegroep 2									
Individu nommer	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
185									
186									
Afwesig			Geen besmetting				Besmetting		

Wat intensiteit van besmetting by vroulike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep betref, word die resultate in Figure 5.7 en 5.8 en Tabela 5.5 en 5.6 weergegee. Uit Figuur 5.7 is dit duidelik dat wat die aanvanklike opname by groep 1 betref, 16 % van die individue ligte (1-50 ova/10 ml urine), 37 % matige (51-150 ova/10 ml urine) en 47 % swaar besmettings (≥ 151 ova/10 ml urine) getoon het. Dit is hieruit duidelik dat, soos ook die geval by die vier tot nege jaar ouderdomsgroep, daar noodsaaklikheid vir gesondheidsopvoeding bestaan. Een-en-twintig weke na aanvanklike behandeling, tydens opname 2, het geen besmettings voorgekom nie, terwyl een individu (nommer 5; Tabel 5.5) 'n matige besmetting tydens opname 3 getoon het. In die opnames hierna is gevind dat op 'n enkele uitsondering na, al die individue lig besmet was. Onderlinge statistiese vergelykings het aan die lig gebring dat daar betekenisvolle verskille tussen die matige besmettings wat tydens opname 1 en elke opname daarna gevind is, bestaan. P-waardes was telkens kleiner as 0.05 en χ^2 -waardes vir opnames 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 en 9 was respektiewelik 8.58, 5.70, 4.24, 7.37, 6.96, 7.37, 7.37 en 6.55. Soortgelyke resultate is gevind in vergelykings tussen die swaar besmettings van opname 1 en al die opnames ten opsigte van hierdie kategorie daarna, en was die χ^2 -waardes respektiewelik 11.79, 11.79, 9.66, 10.2, 9.66, 10.2, 10.2 en 9.12.



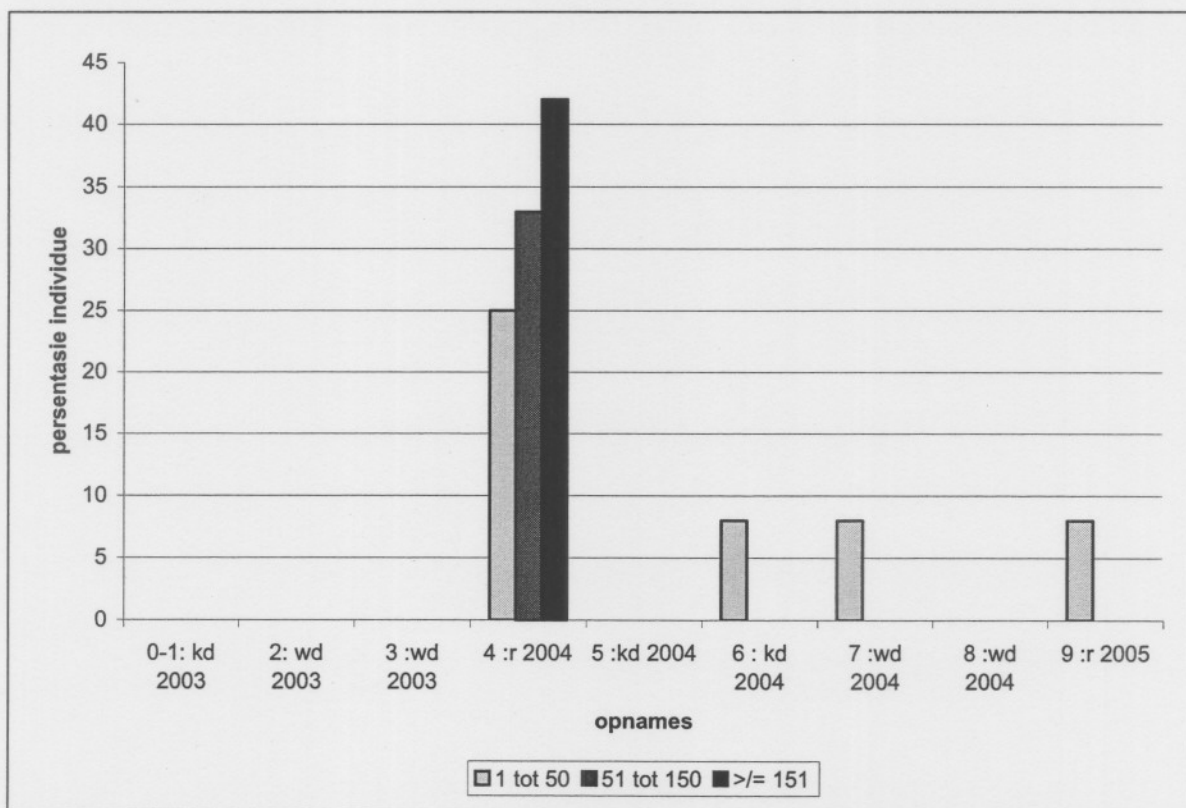
Figuur 5.7. Persentasie vroulike individue van groep 1 in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep in elke ovum-intensiteitsgroep soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005.

Wat intensiteit van besmetting van elke individu afsonderlik in groep 1 betref, kan verder in Tabel 5.5 gesien word dat alhoewel 16 % van die individue ligte, 37 % matige en 47 % swaar besmettings getoon het, slegs 47 % van die individue weer besmet geraak het na inisiële behandeling en 78 % van hierdie besmettings as lig en 22 % as matig geklassifiseer kon word. Die bevinding dat daar met opname 4, wat 39 weke na die inisiële behandeling was, weer 37 % van die individue besmet was, kan moontlik aan waterkontak tydens die warm-droëseisoen toegeskryf word. Die feit dat daar 39 weke tussen opname 1 en opname 4 verloop het, maak dit hoogs onwaarskynlik dat daar nog steeds ova van die inisiële besmetting in die urine teenwoordig kon wees. Die afwesigheid van besmettings tussen hierdie twee opnames is waarskynlik aan die effek van die opvoeding toe te skryf.

Tabel 5.5. Intensiteit van besmetting waargeneem by elke vroulike individu in groep 1 in die 10 – 14 jaar ouderdomsgroep tydens elke opname.

Nr	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	■			-			-	-	-
2	■			-		-	-	-	-
3	■			-		-	-	-	-
4	■			-					
5	■		■						
6	■			■					
7	■								
8	■								
9	■			■					
10	■					-			
11	■								-
12	■			■					
13	■			■					
14	■			■					
15	■				-	-			
16	■			■					
17	■						■		
18	■								-
19	■			■		■			
Afwesig -	Geen besmetting		Ligte besmetting (1 – 50 ova/10 ml urine)		Matige besmetting (51 – 150 ova/10 ml urine)		Swaar besmetting (>= 151 ova/10 ml urine)		

Wat individue in groep 2 betref, is dit uit Figuur 5.8 duidelik dat 25 % van die individue ligte, 33 % matige en 42 % swaar besmettings met aanvanklike intensiteitsondersoek getoon het. Hierdie verskynsel het grootliks met die soos gevind by groep 1, ooreengekom. Tydens opnames 5 en 8 kon geen skistosoom-ova in enige van die leerlinge se urine gevind word nie, terwyl slegs ligte besmettings tydens opnames 6, 7 en 9 voorgekom het. Wat matige besmettings betref, het statisties-betekenisvolle verskille ($p < 0.05$) tydens vergelykings tussen opname 4 en opnames 5, 6, 7, 8 en 9 voorgekom en was χ^2 -waardes respektiewelik 4.44, 4.44, 4.80, 4.44 en 4.07. Soortgelyke resultate het ook voorgekom wat die swaar besmetting-kategorie betref en was χ^2 -waardes vir opnames 5, 6, 7, 8 en 9 respektiewelik 5.86, 5.86, 6.32, 5.86 en 5.39. Dit is verder uit Tabel 5.6 duidelik dat drie individue (nommers 22, 26 en 29) na aanvanklike behandeling weer besmet geraak het en dat hierdie besmettings almal as lig geklassifiseer kon word.



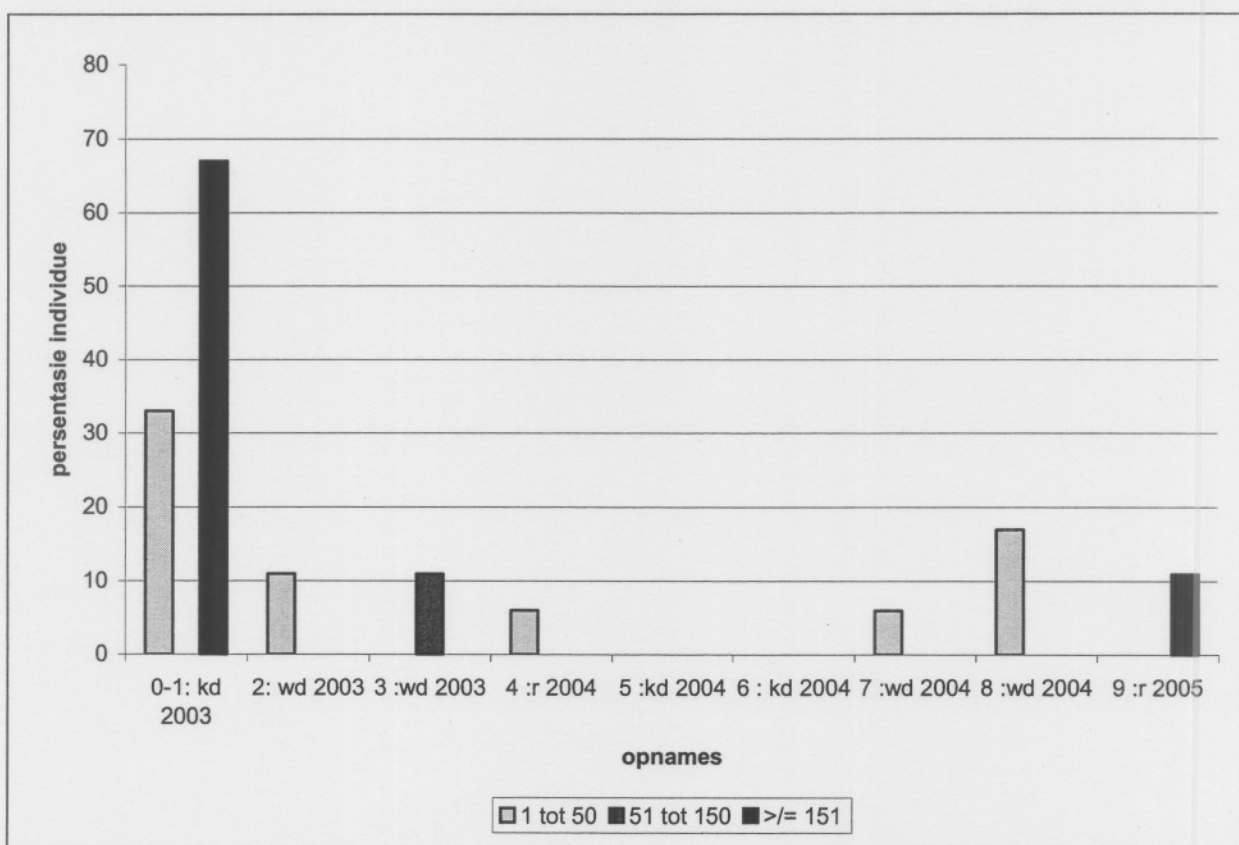
Figuur 5.8. Persentasie vroulike individue van groep 2 in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep in elke ovum-intensiteitsgroep soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005.

Tabel 5.6. Intensiteit van besmetting waargeneem by elke vroulike individu in groep 2 in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep tydens elke opname.

Nr	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
20									-
21					-				
22									
23									
24									-
25									
26									
27									
28									
29						-			
30								-	
31									
Afwesig -		Geen besmetting		Ligte besmetting (1 – 50 ova/10 ml urine)		Matige besmetting (51 – 150 ova/10 ml urine)		Swaar besmetting (>= 151 ova/10 ml urine)	

Wat intensiteit van besmetting by 10 tot 14 jarige manlike individue betref, word die resultate in Figure 5.9 en 5.10 en Tabelle 5.7 en 5.8 weergegee. Uit Figuur 5.9 is dit duidelik dat 33 % en 67 % van die individue in groep 1 met die aanvanklike intensiteitsondersoek onderskeidelik ligte en swaar besmettings getoon het. Na afloop van aanvanklike behandeling was almal wat met opname 2 besmet was, lig besmet terwyl die wat gedurende opname 3 besmet was, matig besmet was. Laasgenoemde besmetting is waarskynlik ook aan waterkontak gedurende die warm-droëseisoen toe te skryf. Behalwe vir twee individue (nommers 33 en 37) wat met opname 9 swaar besmet was, was al die ander individue lig besmet. Die swaar besmettings tydens opname 9 gevind, is waarskynlik weer aan kontak gedurende die voorafgaande warm-droëseisoen toe te skryf. Statistiese

vergelykings het net betekenisvolle verskille ($p < 0.05$) in die ligte besmetting-kategorie tydens vergelykings tussen opnames 1 en 3 ($\chi^2 = 7.20$, $df = 1$; $p < 0.05$) en opnames 1 en 5 ($\chi^2 = 4.24$, $df = 1$; $p < 0.05$) getoon. Wat statistiese vergelykings in die swaar besmetting-kategorie betref, is betekenisvolle verskille telkens gevind wanneer die waarde verkry tydens opname 1 met waardes verkry tydens opnames 2, 3, 4, 5, 6, 7 en 8 vergelyk is en was χ^2 -waardes respektiewelik 18.00, 18.00, 16.48, 16.48, 8.97, 9.90 en 11.67.



Figuur 5.9. Persentasie manlike individue van groep 1 in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep in elke ovum-intensiteitsgroep soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005.

Wat intensiteit van besmetting van elke individu in groep 1 afsonderlik betref, is dit duidelik uit Tabel 5.7 dat van al die individue wat aanvanklik besmet was, net drie weer eenmalig besmet geraak het terwyl vier individue twee keer besmet geraak het. Slegs twee van die besmettings was egter in

die matige kategorie en nog twee in die swaar kategorie. Hierdie resultate staan in direkte kontras met die inisiële intensiteit van besmetting toe 12 van die 18 leerlinge swaar besmet was.

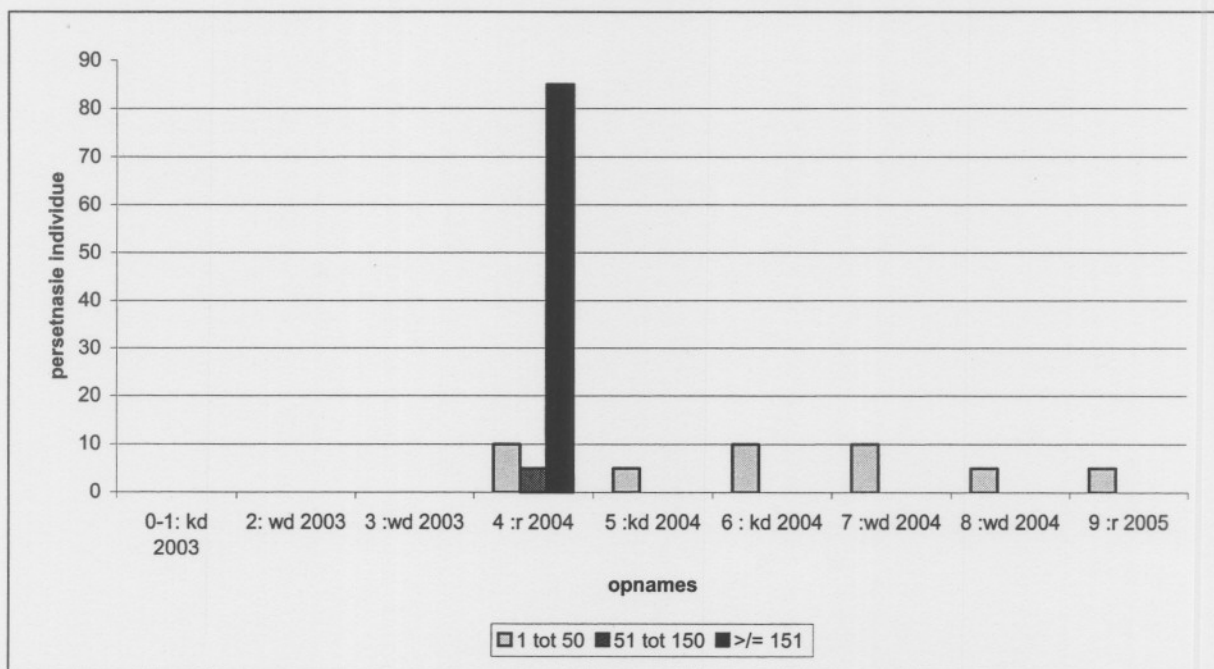
Tabel 5.7. Intensiteit van besmetting waargeneem by elke manlike individu in groep 1 in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep tydens elke opname.

Nr	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
32					-	-	-	-	-
33									
34					-	-	-	-	-
35					-	-	-	-	-
36				-	-	-	-	-	-
37									
38									-
39					-	-	-	-	-
40					-	-	-	-	-
41				-	-	-	-	-	-
42							-		-
43					-	-	-	-	-
44									
45									-
46						-	-		-
47						-			-
48						-			
49									
	Afwesig -	Geen besmetting		Ligte besmetting (1 – 50 ova/10 ml urine)		Matige besmetting (51 – 150 ova/10 ml urine)		Swaar besmetting (>= 151 ova/10 ml urine)	

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

Wat intensiteit van besmetting by groep 2 betref, is dit uit Figuur 5.10 duidelik dat slegs 10 % en 5 % respektiewelik lig en matig besmet was, terwyl die meerderheid (85 %) aanvanklik swaar besmet was. Al die individue was na aanvanklike behandeling, ongeag van die feit dat die prevalensie van die besmette slakke gedurende hierdie tydperk hoog was en dit oorwegend warm en droog was, slegs lig besmet. Geen statisties-betekenisvolle verskille kon egter aangetoon word wat intensiteitswaardes in die ligte- en medium-kategorieë betref nie. Statisties-betekenisvolle verskille wat die swaar besmetting-kategorie betref, is wel aangetoon in vergelykings tussen opname 4 en opnames 5, 6, 7, 8 en 9 met $p < 0.05$ en was χ^2 -waardes respektiewelik 29.57, 29.57, 29.57, 28.63 en 25.77.

Dit is verder uit Tabel 5.8 duidelik dat alhoewel aanvanklike intensiteits-ondersoek aangetoon het dat die meerderheid van besmettings in die swaar besmetting-kategorie val (85 %), slegs 35 % van die individue in hierdie groep na inisiële behandeling herbesmet geraak het (nommers 54, 55, 62, 63, 64, 65 en 68) en was al hierdie besmettings, soos reeds genoem, lig.



Figuur 5.10. Persentasie manlike individue van groep 2 in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep in elke ovum-intensiteitsgroep soos waargeneem tydens die koue-droë- (kd), warm-droë (wd) en reënseisoen (r) van die jare 2003 tot 2004 en die reënseisoen van 2005.

Tabel 5.8. Intensiteit van besmetting waargeneem by elke manlike individu in groep 2 in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep tydens elke opname.

Nr	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
50									
51									
52								-	-
53									
54									-
55									
56									-
57									
58									
59									
60									
61									
62									
63									
64									
65									
66									
67									-
68									
69									
Afwesig -	Geen besmetting		Ligte besmetting (1 – 50 ova/10 ml urine)		Matige besmetting (51 – 150 ova/10 ml urine)		Swaar besmetting (\geq 151 ova/10 ml urine)		

Dit is uit bogenoemde resultate duidelik dat die implementering van gesondheidsopvoeding 'n afname in prevalensie en intensiteit van besmetting in die 10 tot 14 sowel as die vier tot nege jaar

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

ouderdomsgroepe (Hoofstuk 4) teweeggebring het. Die feit dat *Schistosoma haematobium*-besmettings dikwels met morbiditeitsverskynsels soos onder andere hematurie, (Amali 1994; Wolmarans & De Kock 2000) poliepvorming in die blaas, sistitis, kroniese salmonella infeksie, piëlitis, piëloonefritis, urolitose, hidronefrose as gevolg van obstruksie van die ureters, nierversaking, portale hipertensie, abnormale lewerfunksie en geelsug gepaard gaan (Tierney *et al.* 2005), is dit belangrik om tydens beheerprogramme veral te poog om langdurige verlagings in die intensiteit van besmetting teweeg te bring. Gewoonlik word swaar skistosoombesmettings met vroeë simptome van urienweginfeksie, gevolg deur terminale hematurie en proteïenuurie geassosieer (Tierney *et al.* 2005). In teenstelling hiermee het Tanner, Holzer, Marti, Saladin & Degremont (1983) gevind dat Suider-Afrikaanse bevolkings veral, met ligter besmettings meer gereidelik hematurie vertoon en is die moontlike rede hiervoor tweeledig. Enersyds word aangevoer dat Suider-Afrikaanse bevolkings meer vatbaar vir hematurie is en andersyds dat die plaaslike parasietstam beter daarin slaag om hematurie te induseer. Met hierdie bevinding in ag genome en aangesien die oorgrote meerderheid van die studiebevolking in hierdie ondersoek ligte besmettings getoon het, kan die afwaartse aanpassing van intensiteitsgroepe, soos reeds bespreek in hoofstuk 4, geregverdig word.

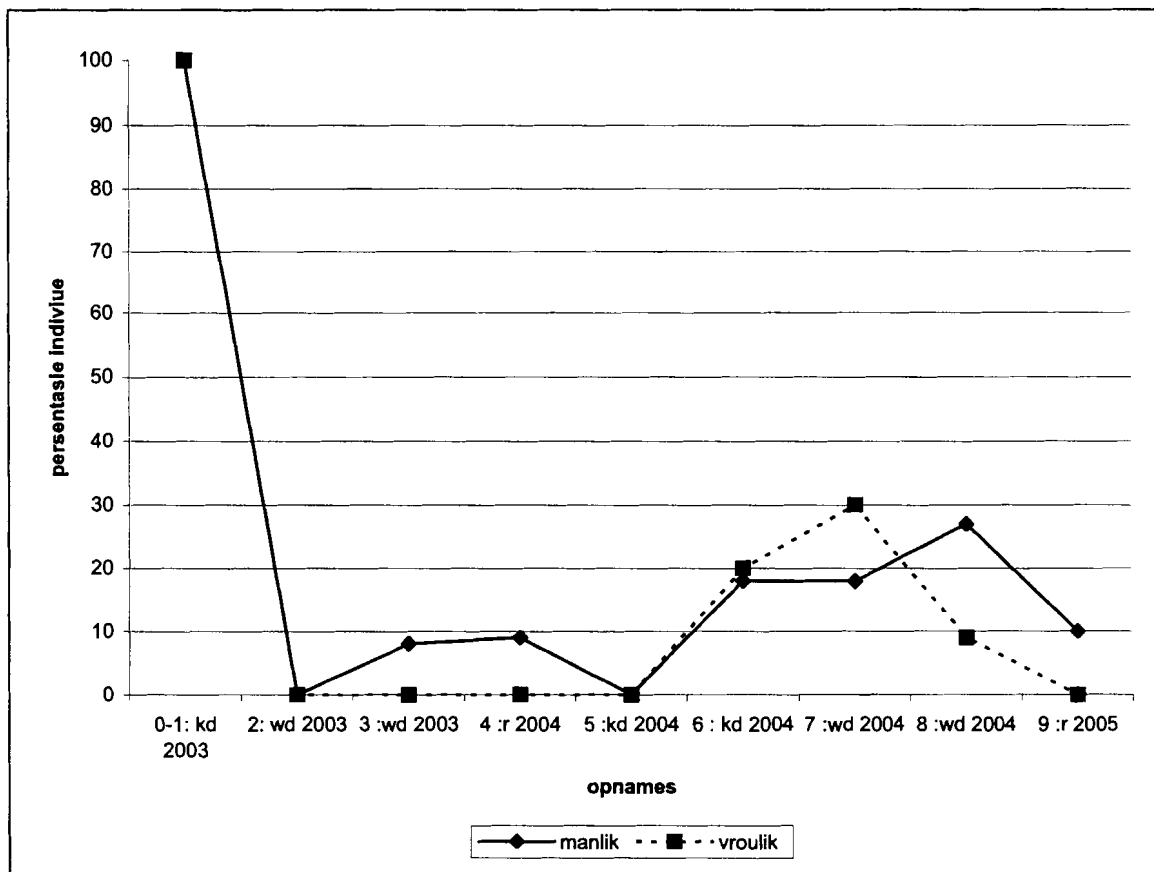
Die prognose vir skistosoombesmetting is, indien behandel word, uitstekend. Verkleining of verdwyning van blaasulserasies, granulomas en poliepe kan voorkom. In gevorderde toestande van die siekte waar die organe ekstensief aangetas is, is die kans op volkome herstel egter minimaal, al vind behandeling plaas (Tierney *et al.* 2005). Dit is derhalwe noodsaaklik dat moontlike skistosoombesmettings so vroeg moontlik gediagnoseer en behandel behoort te word. Wat egter van groter belang is, is dat herbesmettings so ver moontlik beperk moet word. Slegs as hierin geslaag kan word, kan beheerprogramme as koste-effektief beskou word, vanhier die noodsaaklikheid van effektiewe gesondheidsonderrigprogramme. Die positiewe rol hiervan in die voorkoming van herbesmetting sowel as in die vermindering van die intensiteit van infeksie, is reeds in hierdie ondersoek deeglik gedemonstreer.

HOOFSTUK 6

Die koste-effektiwiteit van gesondheidsopvoeding: 'n vergelyking tussen manlike en vroulike individue onderling, in die vier tot nege- en 10 tot 14 jaar ouderdomsgroepe, asook tussen individue van dieselfde geslag in die reeds genoemde ouderdomsgroepe

Uit die vorige hoofstukke is aangetoon dat gesondheidsopvoeding in die reeds bestudeerde ouderdomsgroepe wel oor die potensiaal beskik om 'n afname in die prevalensie en intensiteit van skistosoombesmettings in die hand te werk. In hierdie hoofstuk word 'n vergelyking getref om te bepaal by watter geslags- en ouderdomsgroep die beste resultate voorgekom het. Hieruit sou afgelei kon word by watter van die groepe skistosomose die mees koste-effektief beheer sou kon word. Daar moet op gelet word dat hierdie vergelykings net op daardie groepe wat twee jaar lank betrek was, van toepassing is aangesien die onderlinge vergelykings tussen groepe een en twee by elke ouderdomsgroep reeds bespreek is.

Wat die manlike en vroulike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep betref, is dit uit Figuur 6.1 duidelik dat die prevalensie van besmetting na die aanvanklike behandeling by beide geslagte nooit 30 % oorskry het nie. Dit is verder duidelik dat alle vroulike individue vir 'n periode van 50 weke na die inisiële behandeling onbesmet gebly het, terwyl enkele van die manlike individue reeds met opname 3, 26 weke na die aanvanklike behandeling, weer besmet was. In Tabel 6.1 is dit duidelik dat die meerderheid van die individue in beide geslagte met die aanvanklike intensiteitsopnames, swaar besmetting getoon het. 'n Totaal van 11 manlike individue waarvan nege lig en twee matig besmet was, het na afloop van inisiële behandeling voorgekom, terwyl net ses vroulike individue waarvan vyf 'n ligte en een 'n matige herbesmetting getoon het, waargeneem is. Geen betekenisvolle verskille kon gekry word tydens vergelykings tussen die manlike en vroulike individue sover dit die totale aantal individue aangaan wat na die aanvanklike behandeling ligte of matige besmettings getoon het nie. Dit is dus uit hierdie resultate duidelik dat alhoewel gesondheidsopvoeding by die manlike individue bevredigend was, dit wil voorkom of opvoeding 'n groter impak op die risikogedrag van die vroulike individue, sover dit hul interaksie met skistosoombesmette water aangaan, gehad het.



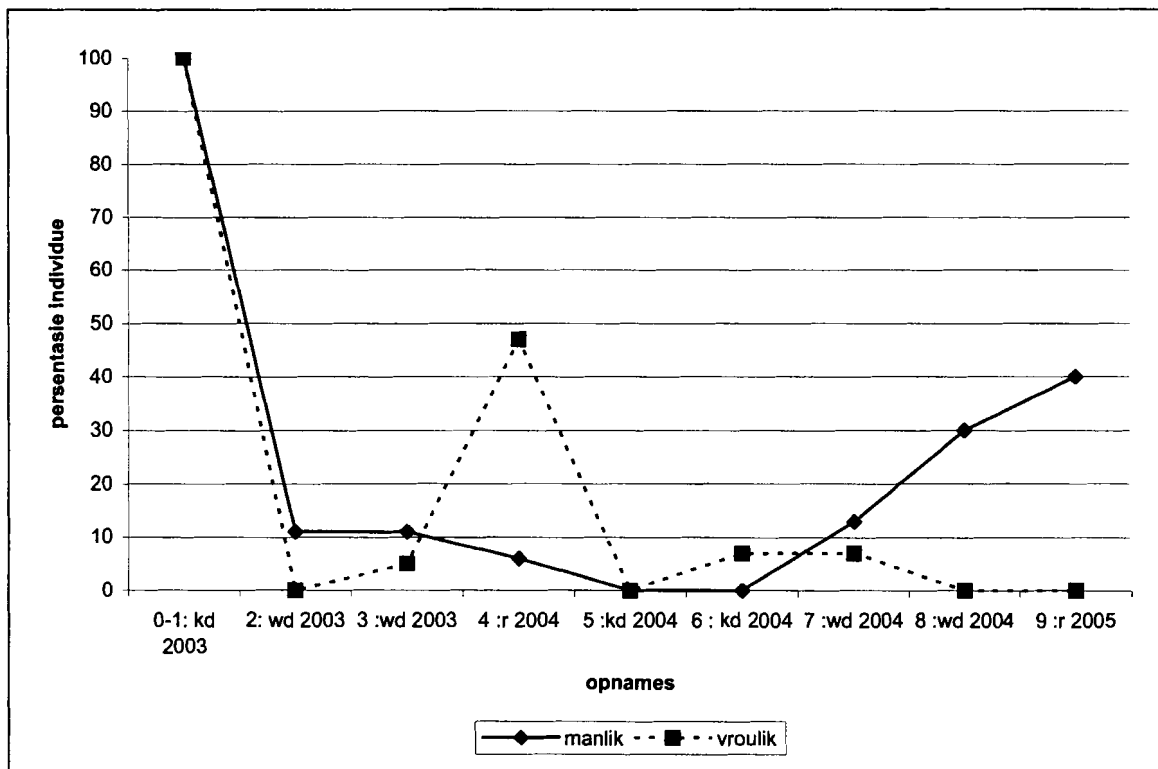
Figuur 6.1. Prevalensie van besmetting soos waargeneem by manlike en vroulike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoene (r) van die jare 2003 tot 2004 asook die reënseisoen van 2005.

Tabel 6.1. Persentasie manlike en vroulike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep, lig, matig of swaar besmet tydens elke opname.

Opnames	Manlike individue			Vroulike individue		
	Ovum-intensiteitsgroepe					
	1-50 ova/ 10ml urine (lig)	51-150 ova/ 10ml urine (matig)	151> ova/ 10ml urine (swaar)	1-50 ova/ 10ml urine (lig)	51-150 ova/ 10ml urine (matig)	151> ova/ 10ml urine (swaar)
0-1	25 % (n=3)	33 % (n=4)	42 % (n=5)	17 % (n=2)	25 % (n=3)	58 % (n=7)
2	-	-	-	-	-	-
3	8 % (n=1)	-	-	-	-	-
4	9 % (n=1)	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-
6	18 % (n=2)	-	-	20 % (n=2)	-	-
7	-	18 % (n=2)	-	20 % (n=2)	10 % (n=1)	-
8	27 % (n=3)	-	-	9 % (n=1)	-	-
9	9 % (n=1)	-	-	-	-	-

Wat die manlike en vroulike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep betref, is dit uit Figuur 6.2 duidelik dat manlike individue na afloop van inisiële behandeling en tydens opname twee, 21

weke na die aanvanklike behandeling, reeds 'n prevalensie van 11% getoon het. Geen vroulike individue was tydens hierdie opname besmet nie. Dit is verder uit Tabel 6.2 duidelik dat 11 manlike individue in totaal, na die aanvanklike behandeling weer besmet geraak het, waarvan sewe lig, twee matig en twee swaar besmet was. In teenstelling hiermee het 10 vroulike individue herbesmetting getoon waarvan agt lig en twee matig was. Geen betekenisvolle verskille kon gekry word tydens vergelykings tussen die manlike en vroulike individue sover dit die totale aantal individue aangaan wat na die aanvanklike behandeling ligte, matige of swaar besmettings getoon het nie. Dit wil uit die bogenoemde resultate voorkom dat, alhoewel opvoeding by die manlike individue suksesvol was, die vroulike individue waarskynlik meer op die gesondheidsopvoeding ag geslaan het en dit tot minder herbesmettings gelei het. Dit word ondersteun deur die bevinding dat daar twee manlike individue was wat weer swaar besmet geraak het.

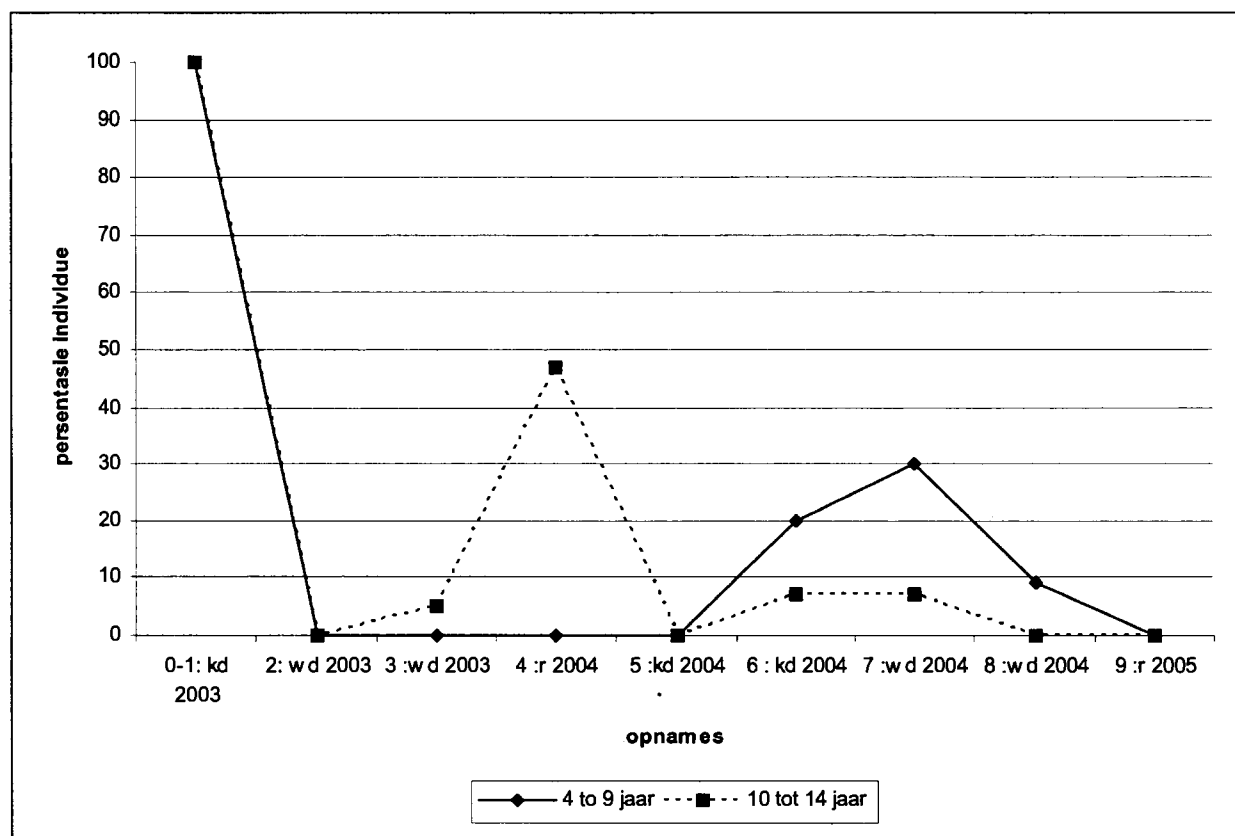


Figuur 6.2. Prevalensie van besmetting soos waargeneem by manlike en vroulike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoene (r) van die jare 2003 tot 2004 asook die reënseisoen van 2005.

Tabel 6.2. Persentasie manlike en vroulike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep, lig, matig of swaar besmet tydens elke opname.

Opnames	Manlike individue			Vroulike individue		
	Ovum-intensiteitsgroepe					
	1-50 ova/ 10ml urine (lig)	51-150 ova/ 10ml urine (matig)	151> ova/ 10ml urine (swaar)	1-50 ova/ 10ml urine (lig)	51-150 ova/ 10ml urine (matig)	151> ova/ 10ml urine (swaar)
0-1	33 % (n=6)	-	67 % (n=12)	16 % (n=3)	37 % (n=7)	47 % (n=9)
2	11 % (n=2)	-	-	-	-	-
3	-	11 % (n=2)	-	-	5 % (n=1)	-
4	6 % (n=1)	-	-	40 % (n=6)	7 % (n=1)	-
5	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	7 % (n=1)	-	-
7	13 % (n=1)	-	-	7 % (n=1)	-	-
8	30 % (n=3)	-	-	-	-	-
9	-	-	40 % (n=2)	-	-	-

Wat vroulike individue in beide ouderdomsgroepe betref is dit uit Figuur 6.3 duidelik dat die prevalensie van besmetting soos waargeneem by die vier tot nege jaar ouderdomsgroep vir 50 weke na aanvanklike behandeling steeds nul was maar 'n styging tydens opname 7 getoon het. In teenstelling hiermee het die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep reeds tydens opname 4 'n prevalensiewaarde van 47 % getoon. Dit is verder uit Tabel 6.3 duidelik dat ses herbesmettings in totaal by die vier tot nege jaar ouderdomsgroep na aanvanklike behandeling voorgekom het, terwyl daar in die geval van die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep 10 herbesmettings waargeneem is. Die meeste van hierdie besmettings was by beide ouderdomsgroepe egter lig en was daar by die vier tot nege jaar ouderdomsgroep slegs een individu wat matig besmet was en twee individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep wat sodanige besmetting getoon het. Die aantal lig besmette individue by die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep was egter betekenisvol meer as die by die vier tot nege jaar ouderdomsgroep ($\chi^2 = 4.89$, $df = 1$; $p < 0.05$). Dit blyk dus uit bogenoemde resultate of die vroulike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep meer op die opvoeding ag geslaan het en dit weer moontlik hul risikogedrag ten opsigte van natuurlike water verminder het. Die omstandigheid dat die jonger vroulike individue waarskynlik minder risikogedrag ten opsigte van natuurlike water openbaar, moet egter nie buite rekening gelaat word nie

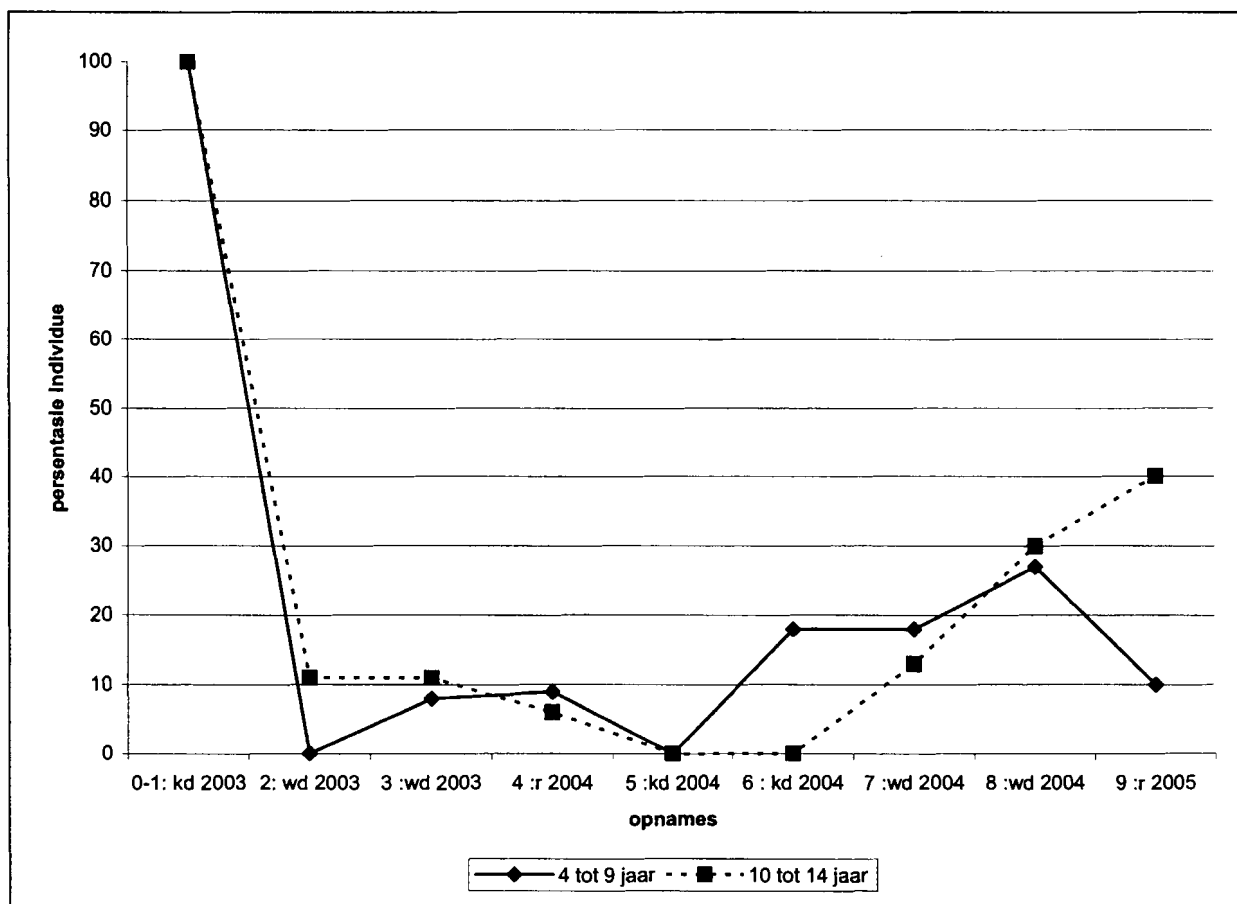


Figuur 6.3. Prevalensie van besmetting soos waargeneem by vroulike individue in die vier tot nege en 10 tot 14 jaar ouderdomsgroepe tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoene (r) van die jare 2003 tot 2004 asook die reënseisoen van 2005.

Tabel 6.3. Persentasie vroulike individue in die vier tot nege en 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep, lig, matig of swaar besmet tydens elke opname.

Opnames	4 tot 9 jaar			10 tot 14 jaar		
	Ovum-intensiteitsgroepe					
	1-50 ova/ 10ml urine (lig)	51-150 ova/ 10ml urine (matig)	151> ova/ 10ml urine (swaar)	1-50 ova/ 10ml urine (lig)	51-150 ova/ 10ml urine (matig)	151> ova/ 10ml urine (swaar)
0-1	17 % (n=2)	25 % (n=3)	58 % (n=7)	16 % (n=3)	37 % (n=7)	47 % (n=9)
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	5 % (n=1)	-
4	-	-	-	40 % (n=6)	7 % (n=1)	-
5	-	-	-	-	-	-
6	20 % (n=2)	-	-	7 % (n=1)	-	-
7	20 % (n=2)	10 % (n=1)	-	7 % (n=1)	-	-
8	9 % (n=1)	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-

Wat manlike individue in beide ouderdomsgroepe betref, is dit uit Figuur 6.4 duidelik dat die prevalensie van besmetting 21 weke na die aanvanklike behandeling by die vier tot nege jaar ouderdomsgroep nul was. In teenstelling hiermee was dit by die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep 11 %. Hierna het die prevalensie van besmetting by die twee ouderdomsgroepe egter nie veel van mekaar verskil nie. Dit is uit Tabel 6.4 duidelik dat tien individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep in totaal na die aanvanklike behandeling weer besmet geraak het. Agt hiervan was lig en twee matig besmet. In die geval van die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep het 11 individue na die aanvanklike behandeling weer besmet geraak (sewe lig, twee matig en twee swaar). Geen betekenisvolle verskille kon gekry word tydens vergelykings tussen die manlike en vroulike individue sover dit die totale aantal individue aangaan wat na die aanvanklike behandeling ligte, matige of swaar besmettings getoon het nie. Dit is uit bogenoemde vergelyking duidelik dat die manlike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep oorwegend beter resultate sover dit 'n afname in prevalensie en intensiteit van besmetting aangaan, opgelewer het. Hierdie bevinding kan waarskynlik daaraan toegeskryf word dat hierdie individue meer ag op die gesondheidsopvoeding geslaan het. Soos reeds genoem, mag die moontlikheid dat die jonger individue waarskynlik minder met skistosoombesmette water in aanraking kom, ook bydra tot die groter afname in prevalensie en intensiteit van besmetting.



Figuur 6.4. Prevalensie van besmetting soos waargeneem by manlike individue in die vier tot nege en 10 tot 14 jaar ouderdomsgroepe in groep 1 tydens die koue-droë- (kd), warm-droë- (wd) en reënseisoene (r) van die jare 2003 tot 2004 asook die reënseisoen van 2005.

Tabel 6.4. Persentasie manlike individue in die vier tot nege en 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep, lig, matig of swaar besmet tydens elke opname.

Opnames	4 tot 9 jaar			10 tot 14 jaar		
	Ovum-intensiteitsgroepe					
	1-50 ova/ 10ml urine (lig)	51-150 ova/ 10ml urine (matig)	151> ova/ 10ml urine (swaar)	1-50 ova/ 10ml urine (lig)	51-150 ova/ 10ml urine (matig)	151> ova/ 10ml urine (swaar)
0-1	25 % (n=3)	33 % (n=4)	42 % (n=5)	33 % (n=6)	-	67 % (n=12)
2	-	-	-	11 % (n=2)	-	-
3	8 % (n=1)	-	-	-	11 % (n=2)	-
4	9 % (n=1)	-	-	6 % (n=1)	-	-
5	-	-	-	-	-	-
6	18 % (n=2)	-	-	-	-	-
7	-	18 % (n=2)	-	13 % (n=1)	-	-
8	27 % (n=3)	-	-	30 % (n=3)	-	-
9	10 % (n=1)	-	-	-	-	40 % (n=2)

Dit is uit die resultate in die studie verkry duidelik dat, alhoewel al die groepe bykans ewe goed gevaar het ten opsigte van hulle kennis van die siekte, die vroulike individue oor die algemeen tot 'n geringe mate beter gevaar het ten opsigte van herbesmettings sowel as die intensiteit van besmetting. Die prevalensie van herbesmetting was by die vroulike individue ietwat laer in vergelyking met die manlike individue terwyl die vroulike individue wat weer besmet geraak het, meesal ligte besmettings getoon het. Dit bevestig die bevinding van El Katsha *et al.* (1998) wat gevind het dat skistosoombesmetting meer gereeld by manlike as vroulike individue voorkom. Gwahirisa *et al.* (1999) wat afsonderlike ondersoeke op manlike en vroulike individue uitgevoer het, het ook gevind dat na implementering van gesondheidsopvoedingprogramme die vroulike individue betekenisvol minder rivierbesoeke afgelê het en die sanitêregeriewe tot hul beskikking meer gereeld benut het. In teenstelling hiermee het manlike individue slegs minder riverbesoeke afgelê maar kon geen betekenisvolle verskil gevind word wat 'n toename in die benutting van sanitêre geriewe tot hul beskikking betref nie.

Wat die vroulike individue in die twee ouderdomsgroepe betref, was dit duidelik dat die vier tot nege jaar groep beter as die 10 tot 14 jaar groep gevaar het, terwyl sodanige afleiding nie by die manlike individue in die twee ouderdomsgroepe moontlik was nie. Die verskille wat tussen die geslagte onderling in ouderdomsgroepe en in dieselfde geslagte tussen ouderdomsgroepe gevind is, was egter oor die algemeen so gering dat gesondheidsopvoeding, sover dit skistosomose aangaan, vir al die betrokke groepe koste-effektief behoort te wees en aanbeveel kan word.

HOOFSTUK 7

Samevatting

- Die implementering van 'n gesondheidsopvoedingsprogram het by individue in die vier tot nege en die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroepe 'n toename in skistosoomkennis tot gevolg gehad.
- Slegs by die vroulike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep (groep 1) was die prevalensie vir tot 50 weke na die aanvanklike behandeling nul, terwyl dit by al die ander groepe na behandeling binne aansienlik korter periodes tot 'n geringe mate toegeneem het.
- Kontrolegroepe 1, wat geen onderrig ontvang het nie, het ten spyte van behandeling, oor die algemeen hoër prevalensiewaardes as die groepe wat gesondheidsopvoeding en behandeling ontvang het, getoon.
- Beide vier tot nege en 10 tot 14 jaar ouderdomsgroepe het 'n afname in intensiteit van besmetting getoon, met slegs enkelinge wat herbesmet geraak het na aanvanklike behandeling.
- Oor die algemeen was die prevalensie en intensiteit van besmetting by die vroulike individue wat gesondheidsopvoeding ontvang het, tot 'n geringe mate laer as by die manlike individue.
- Prevalensie en intensiteit van besmetting was by die vroulike individue in die vier tot nege jaar ouderdomsgroep wat gesondheidsopvoeding ontvang het tot 'n geringe mate laer as die ooreenstemmende waardes by die vroulike individue in die 10 tot 14 jaar ouderdomsgroep.
- Die afname in prevalensie en intensiteit van besmetting was na die implementering van die gesondheidsopvoedingsprogram sodanig dat opvoeding sover dit die beheer van skistosomose betref, by al hierdie groepe aanbeveel kan word.

BEDANKINGS

Hiermee spreek ek my opregte dank en waardering teenoor die volgende persone en instansies uit:

- Dr. C.T. Wolmarans, my studieleier, wie se hulp en advies ten alle tye tot my beskikking was. Ook vir die geleentheid om aan 'n studie van hierdie aard te kon deelhê, dit was werklik 'n verrykende ervaring.
- Prof. K.N. de Kock vir hoogsgewaardeerde insette gelewer tydens hierdie studie.
- Die Noordwes-Universiteit vir finansiële steun en beskikbaarstelling van apparaat.
- My familie, in besonder my ouers, vir hulle bemoediging en gebede deurentyd.
- Hennie Niemand, vir hulp met die tegniese versorging en afronding van hierdie verhandeling asook vir sy bystand en bemoediging.

LITERATUURVERWYSINGS

Ageel, A.R. & Amin, M.A. 1997. Integration of schistosomiasis-control activities into the primary-health-care system in the Gizan region, Saudi Arabia. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, **91**(8):907-915.

Amali, O. 1994. Estimation of prevalences of urinary schistosomiasis using haematuria. *Central African Journal of Medicine*, **40**: 152-154.

Aryeetey, M.E., Aholu, C., Wagatsuma, Y., Bentil, G., Nkrumah, F.K. & Kojima, S. 1999. Health education and community participation in the control of urinary schistosomiasis in Ghana. *East African Medical Journal*, **76**(6):324-329.

Asaolu, S.O. & Ofoezie, I.E. 2003. The role of health education and sanitation in the control of helminth infections. *Acta Tropica*, **86**: 283-294.

Bender, L. & Woltman, A.G. 1936. The use of puppet shows as a phsycotherapeutic method for behavior problems in children. *The American Journal of Orthopsychiatry*, **6**:341-354.

Bowman, W.C. & Rand, M.J. 1980. Textbook of Pharmacology. Blackwell Scientific Publications.

Bumpass, D.E. 1965. AV Techniques, puppetry and creativity in the classroom. *Educational Screen and Audiovisual Guide*, **44**:26-27.

Burn, J.R. 1977. Puppetry: Improving the self concept of the exceptional child. *Paper presented at the 55th Annual International Convention, The Council for Exceptional Children*. Atlanta, Georgia.

Carlson, J. 1969. The Honey Bears – a scenario for hand puppets. *Grade Teacher*, **87**: 38,43.

Cash, K., E-Nasreen, H., Khan, I.K., Bhuiya, A., Chowdhury, M.R. & Chowdhury, S. 2001. Sexual health for rural Bangladeshi youth. *Sexual Health Exchange*, **1**.

- Confino, R.J. 1972. Puppetry as an Educative Media. *Elementary English*, **49**:450-456.
- Conroy, C. 2001. Developing visual aids to enhance presentations. *Oncology Nursing Forum*, **28**(7):1093-1094.
- Cooppan, R.M., Schutte, C.H.J., Mayet, F.G.H., Dingle, C.E., Van Deventer, J.M.G. & Mosese, P.G. 1986. Morbidity from urinary schistosomiasis in relation to intensity of infection in the Natal Province of South Africa. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, **35**(4):765-766.
- Cooppan, R.M. 1989. Clinical features of schistosomiasis in the RSA. *VMO*, **7**(2):162-169.
- Crawford, D.R. 1962. Puppetry for speech skills. *Grade Teacher*, **79**:24,84.
- Dillavou, J., Gahan, D., Leonhardt, W., Binkley, M., Brinkmeyer, G. & Boerio, C. 1954. Puppetry – a form of play therapy to help adolescents. *Progressive Education*, **31**:252- 255.
- El Katsha, S. & Watts, S. 1995. The public health implications of the increasing predominance of *Schistosoma mansoni* in Egypt: a pilot study in the Nile delta. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, **98**:136-140.
- El Katsha, S. & Watts, S. 1998. Schistosomiasis screening and health education for children: action research in Nile delta villages. *Tropical Medicine and International Health*, **3**(8):654-660.
- Engels, D. & Mpitabakana, P. 1989. Schistosomiasis control and health education in Burundi. *Tropical Medicine and Parasitology*, **40**(2):226-227.
- Ezezie, G.C. & Ade-Serrano, M.A. 1981. *Schistosoma haematobium* in Ajara Community of Badagry, Nigeria. A study on prevalence, intensity and morbidity from infection among primary school children. *Tropical and Geographical Medicine*, **33**:175-180.

Friedman, G. 2004. Puppets against AIDS: Puppets in Fiji. www.africanpuppet.com.

Gazzinelli, A., Gazzinelli, M.F., Cadete, M.M., Filho, S.P., Sa, I.R. & Kloos, H. 1998. Sociocultural aspects of schistosomiasis mansoni in an endemic area in Minas Gerais, Brazil. *Cadernos de Saude Publica*, 14(4).

Gear, J.H.S. & Pitchford, R.J. 1988. Bilharzia in Suid-Afrika. Departement van Nasionale Gesondheid en Bevolkingsontwikkeling, Pretoria.

Guanghan, H., Dandan, L., Shaoji, Z., Xiaojun, Z., Zenghua, K. & Guojun, C. 2000. The role of health education for schistosomiasis control in heavy endemic area of Poyang Lake region, People's Republic of China. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 31(3):467-472.

Gwatorisa, P.R., Ndamba, J. & Nyazema, N.Z. 1999. The impact of health education on the knowledge, attitudes and practices of a rural community with regards to schistosomiasis control using a plant molluscicide, *Phytolacca dodecandra*. *Central African Journal of Medicine*, 45(4):94-97.

Hewlett, B.S. & Cline, B.L. 1997. Anthropological contributions to a community-based schistosomiasis control project in Northern Cameroon. *Tropical Medicine and International Health*, 2(11): A25-36.

Janpeng, J., Kankaew, J., Tatong, P., Tanggoen, S. & Kankam, C. 2001. Sang Fan Wan Mai youth group: tiny steps by Thai youth to fight AIDS. *Sexual Health Exchange*, 1

Johnson, V.S. 1966. Bring books alive through puppets. *Elementary English*, 43:672-674.

Jordan, P. 1988. Schistosomiasis can be prevented. *World Health Forum*, 9:104-106.

Jordan, P. & Webbe, G. 1993. Epidemiology. In: *Human Schistosomiasis*, (ed) P. Jordan, G. Webbe & R.F. Sturrock, CAB international, United Kingdom. p87- 138.

Kharasch, E.N. 1965. Fun for the deaf child. *Volta Review*, **67**:376-378.

Klumpp, R.K. & Webbe, G. 1987. Focal, seasonal and behavioural patterns of infection and transmission of *Schistosoma haematobium* in a farming village at the Volta lake, Ghana. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, **90**:265-281.

Kotb, M., Al-Teheawy, M., El-Setouhy, M. & Hussein, H. 1998. Evaluation of a school-based health-education model in schistosomiasis: a randomized community trial. *Eastern Mediterranean Health Journal*, **4**(2):265-275.

Landsdown, R., Ledward, A., Hall, A. Issae, W., Yona, E., Matulu, J., Mweta, M., Kihamia, C., Nyandindi, U. & Bundy, D. 2002. Schistosomiasis, helminth infection and health education in Tanzania: achieving behavior change in primary schools. *Health Education Research: theory and practice*, **17**(4):425-433.

Laurentin, F. 2002. "The puppet, the pencil and the condom": UNESCO's edutainment experiences in Phnom Pehn. *Sexual Health Exchange*, **1**:12-13.

Laver, S. 1977. Poster Perception in Bilharzia Education. *The Rhodesia Science News*, **11**(12):320-322.

Laver, S. 1981. Bilharzia education : a new look for Zimbabwe. *The Zimbabwe Science News*, **15**(11): 205-208.

Leyser, Y. & Wood, J. 2001. An evaluation of puppet intervention in a second grade classroom. *Education*, **100**(3):292-296.

Massara, C.L. & Schall, V.T. 2004. A pedagogical approach of schistosomiasis – an experience in health education in Minas Gerais, Brazil. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*, **99**(1):113-119.

Montessor, A., Ramsan, M., Chwaya, H.M., Ameir, H., Foun, A., Albonico, M., Gyorkos, T.W. & Savioli, L. 2001. School enrolment in Zanzibar linked to children's age and helminth infections. *Tropical Medicine and International Health*, **6** (3): 227 – 231.

Morrison, K.R. 1976. Fantasy at hand. *Arts and Activities*, **80**:50-51, 62-63.

Mott, K.E. 1987. Schistosomiasis control. *The Biology of Schistosomes*. Academic Press Limited.

Mukhopadhyay, A. & Sehgal, P.N. 1995. India: skills-building training. *Sexual Health Exchange*. www.kit.nl/ils/exchange_content/html/1995_1_india_skills-building_t.asp

Nwaorgu, O.C. & Anigbo, E.U. 1992. The diagnostic value of haematuria and proteinuria in *Schistosoma haematobium* infection in southern Nigeria. *Journal of Helminthology*, **66**:177-185.

Obeichina, E.N. 1975. Translation from literacy tradition. In Ricard, A. (Ed) *Livre et Communication au Nigeria: essai de vue generaliste* pp140-161. Paris :Presence Africaine.

Pitchford, R.J. 1983. Bilharzia. In: *Clinical Medicine and Health in Developing Africa*, Chapter 3:28-36. Eds. Campbell, G.D., Seedat, Y.K. & Daynes G. Pubs. David Phillip, Cape.

Pratt, C. 1987. Communication Research and Development Policy: Agenda Dynamics in an African Setting. Paper presented at the 30th African Studies Conference, Denver, CO.

Pugh, R.N.H. 1979. Periodicity of output of *Schistosoma haematobium* eggs in urine. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, **73**(1):89-90.

Pruhal, A., Daouda, H., Develoux, M., Sellin, B., Galon, P. & Hercberg, S. 1992. Consequences of *Schistosoma haematobium* infection in the iron status of schoolchildren in Niger. *The American Society of Tropical Medicine*, **47** (3): 291-297.

Reich, R. 1968. Puppetry – A language Tool. *Exceptional Children*, **34**:621-623.

Rollinson, D. & Southgate, V.R. 1987. The Genus *Schistosoma*: A Taxonomic Appraisal. In: *The biology of schistosomes from genes to latrines*, (ed) D. Rollinson & A.J.G. Simpson Academic Press Limited, London. Chapter 1.

Schall, V.T. 1995. Health education, public information and communication in schistosomiasis control in Brazil: a brief retrospective and perspectives. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*, **90**(2):229-234.

Schall, V.T. & Diniz, M.C.P. 2001. Information and education in schistosomiasis control: an analysis of the situation in the state of Minas Gerais, Brazil. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*, **96**:35-43.

Schmidt, G.D. & Roberts, L.S., 1996. *Foundations of Parasitology*, WCB Wm. C. Brown Publishers, United States of America.

Schutte, C.H.J. & Cooppan, R.M. 1989. Diagnosis and chemotherapy of schistosomiasis. *CME.VMO*, **7**(2):149-156.

Schutte, C.H.J., Fripp, P.J. & Evans, A.C. 1995. An assessment of the schistosomiasis situation in the Republic of South Africa. *The Southern African Journal of Epidemiology and Infection*, **10**(2):37-43.

Schutz, B. & Bilbrough, G. 2002. Arepp: using puppetry and theatre for social education. *Sexual Health Exchange* **1**:5-6.

Sow, S., De Vlas, S.J., Mbaye, A., Polman, K., Gryseels, B. 2003. Low awareness of intestinal schistosomiasis in northern Senegal after 7 years of health education as part of intense control and research activities. *Tropical Medicine and International Health*, 8(8):744-749.

Spicker, H.H. & Lewser, Y. 1978. The use of puppetry as a strategy for teaching survival skills to young children. Unpublished manuscript. Special Education Department: Indiana University, Bloomington, Indiana.

Tanner, M., Holzer, B., Marti, H.P., Saladin, B. & Degremont, A.A. 1983. Frequency of hematuria and proteinuria among *Schistosoma haematobium* infected children of two communities from Liberia and Tanzania. *Acta Tropica*, 40: 231-237.

Tierney, L.M., McPhee, S.J. & Papadakis, M.A. (eds) 2005. Current Medical Diagnosis & Treatment. McGraw-Hill Medical.

Ukoli, F.M.A. 1984. *Introduction to parasitology in tropical Africa*. John Wiley and sons Ltd. New York. p1-17.

UNICEF. 1999. Puppets with a purpose: using puppetry for social change. UNICEF

Valdimarsson, O. 2002. Pacific puppet masters hit the road. *International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies – News*.

Vidler, V. 1972. Use puppets to reach the emotionally disturbed. *Instructor*, 81:68.

Vittner, D. 1969. Structured Puppet Play Therapy. *Elementary School Guidance and Counseling*, 4:68-70.

Vygotsky, L.S. 1962. *Thought and Language*. Cambridge, MA: The M.I.T. Press.

WGO. 1990. Health education in the control of schistosomiasis. WHO, Geneva. p 1-30.

Weiger, M. 1974. Puppetry. *Elementary English*, 51:55-65.

Werner, D. & Bower, B. 1985. Aprendendo e ensinando a cuidar da saude. *Edicoes Paulinas, Sao Paulo*, 418.

Williams, E. 1967. Helping children feel like someone else – and talk like someone else. *Elementary English*, 44:57-58,61.

Wolmarans, C.T. & De Kock, K.N. 2000. Skistosomose, 'n onderskatte en verwaarloosde probleem, selfs in die endemiese gebiede van die Republiek van Suid-Afrika. *SA Tydskrif vir Natuurwetenskap en Tegnologie*, 19(2):31-36.

Wolmarans, C.T., De Kock, K.N., Bornman, M. & Le Roux, J. 2004. The use of school-based questionnaires in the identification of factors and groups at risk of infection with *Schistosoma mansoni* in the endemic areas of the Limpopo Province, South Africa. *The Southern African Journal of Epidemiology and Infection*, 19(1):18-22.

Wolmarans, C.T., De Kock, K.N., Le Roux, J. & Killian, M. 2001. High prevalence of schistosomiasis in a rural village in South Africa, despite educational, medical and water reticulation infrastructure. *The Southern African Journal of Epidemiology and Infection*, 16(1): 15-22.

Yuan, L., Manderson L., Tempongko, M.S.B., Wei, W. & Aiguo, P. 2000. The impact of educational videotapes on water contact behaviour of primary school students in the Dongting Lakes region, China. *Tropical Medicine and International Health*, 5(8): 538 – 544.

BYLAAG 1:**Data vir statistiese analyses:****Prevalensie**

Tydsverloop tussen opnames: 0-1 – 2 :21 weke 2-3:5 weke 3-4:13 weke 4-5:11 weke 5-6:6 weke 6-7:9 weke 7-8:10 weke 8-9:

16 weke

1. 4-9 jaar ouderdomsgroep**1.1. Vroulike individue (sonder behandeling)**

	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
Groep1	100 % (12/12)	0 % (0/11)	0 % (0/11)	0 % (0/11)	0 % (0/10)	18 % (2/11)	50 % (5/10)	55 % (6/11)	55 % (6/11)
Groep2				100 % (13/13)	0 % (0/13)	46 % (6/13)	58 % (7/12)	58 % (7/12)	77 % (10/13)
Kontrole1				100 % (19/19)	16 % (3/19)	53 % (10/19)	53 % (10/19)	59 % (10/17)	59 % (10/17)
Kontrole2				100 % (14/14)	85 % (11/13)	78 % (7/9)	83 % (10/12)	92 % (12/13)	80 % (8/10)

1.2. Vroulike individue (met behandeling)

	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
Groep1	100 % (12/12)	0 % (0/11)	0 % (0/11)	0 % (0/11)	0 % (0/10)	20 % (2/10)	30 % (3/10)	9 % (1/11)	0 % (0/10)
Groep2				100 % (13/13)	0 % (0/13)	46 % (6/13)	8 % (1/12)	0 % (0/12)	31 % (4/13)
Kontrole1				100 % (19/19)	16 % (3/19)	37 % (7/19)	26 % (5/19)	12 % (2/17)	0 % (0/15)
Kontrole2				100 % (14/14)	85 % (11/13)	78 % (7/9)	83 % (10/12)	92 % (12/13)	80 % (8/10)

1.3. Manlike individue (sonder behandeling)

	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
Groep1	100 % (12/12)	0 % (0/12)	8 % (1/12)	18 % (2/11)	18 % (2/11)	27 % (3/11)	45 % (5/11)	55 % (6/11)	55 % (6/11)
Groep2				100 % (14/14)	29 % (4/14)	43 % (6/14)	58 % (7/12)	58 % (7/12)	58 % (7/12)
Kontrole1				100 % (20/20)	28 % (5/18)	42 % (8/19)	45 % (9/20)	58 % (11/19)	88 % (14/16)
Kontrole2				100 % (14/14)	62 % (8/13)	80 % (8/10)	60 % (6/10)	73 % (8/11)	89 % (8/9)

1.4. Manlike individue (met behandeling)

	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
Groep1	100 % (12/12)	0 % (0/12)	8 % (1/12)	9 % (1/11)	0 % (0/11)	18 % (2/11)	18 % (2/11)	27 % (3/11)	10 % (1/10)
Groep2				100 % (14/14)	29 % (4/14)	14 % (2/14)	8 % (1/12)	11 % (1/9)	18 % (2/11)
Kontrole1				100 % (20/20)	28 % (5/18)	22 % (4/18)	10 % (2/20)	28 % (5/18)	36 % (4/11)
Kontrole2				100 % (14/14)	62 % (8/13)	80 % (8/10)	60 % (6/10)	73 % (8/11)	89 % (8/9)

2. 10-14 jaar ouderdomsgroep

2.1. Vroulike individue (sonder behandeling)

	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
Groep1	100 % (19/19)	0 % (0/19)	5 % (1/19)	53 % (8/15)	53 % (8/15)	53 % (8/15)	53 % (8/15)	60 % (9/15)	60 % (9/15)
Groep2				100 % (12/12)	0 % (0/11)	9 % (1/11)	17 % (2/12)	18 % (2/11)	30 % (3/10)
Kontrole1				100 % (29/29)	29 % (8/28)	59 % (16/27)	65 % (17/26)	72 % (18/25)	77 % (20/26)
Kontrole2				100 % (31/31)	85 % (23/27)	86 % (25/29)	85 % (22/26)	80 % (24/30)	76 % (16/21)

2.2. Vroulike individue (met behandeling)

	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
Groep1	100 % (19/19)	0 % (0/19)	5 % (1/19)	47 % (7/15)	0 % (0/16)	7 % (1/15)	7 % (1/15)	0 % (0/15)	0 % (0/13)
Groep2				100 % (12/12)	0 % (0/11)	9 % (1/11)	8 % (1/12)	0 % (0/11)	10 % (1/10)
Kontrole1				100 % (29/29)	29 % (8/29)	41 % (11/27)	13 % (3/23)	5 % (1/22)	40 % (8/20)
Kontrole2				100 % (31/31)	85 % (23/27)	86 % (25/29)	85 % (22/26)	80 % (24/30)	76 % (16/21)

2.3. Manlike individue (sonder behandeling)

	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
Groep1	100 % (18/18)	11 % (2/18)	22 % (4/18)	29 % (5/17)	45 % (5/11)	50 % (5/10)	60 % (6/10)	60 % (6/10)	70 % (7/10)
Groep2				100 % (20/20)	5 % (1/20)	15 % (3/20)	25 % (5/20)	32 % (6/19)	41 % (7/17)
Kontrole1				100 % (31/31)	36 % (10/28)	50 % (13/26)	74 % (20/27)	78 % (21/27)	96 % (26/27)
Kontrole2				100 % (28/28)	96 % (24/25)	96 % (24/25)	95 % (21/22)	88 % (21/24)	79 % (15/19)

2.4.Manlike individue (met behandeling)

	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
Groep1	100 % (18/18)	11 % (2/18)	11 % (2/18)	6 % (1/16)	0 % (0/10)	0 % (0/7)	13 % (1/8)	20 % (3/10)	40 % (2/5)
Groep2				100 % (20/20)	5 % (1/20)	10 % (2/20)	10 % (2/20)	5 % (1/19)	6 % (1/16)
Kontrole1				100 % (31/31)	36 % (10/28)	27 % (7/26)	44 % (12/27)	19 % (5/26)	40 % (8/20)
Kontrole2				100 % (28/28)	96 % (24/25)	96 % (24/25)	95 % (21/22)	88 % (21/24)	79 % (15/19)

Data vir statistiese analises:**Intensiteit****1. 4-9 jaar ouderdomsgroep****1.1. Vroulike individue (groep 1)**

Intensiteitsgroep	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
Geen ova/10ml urine	0 % (0/12)	100 % (11/11)	100 % (11/11)	100 % (11/11)	100 % (10/10)	82 % (8/11)	70 % (7/10)	91 % (10/11)	100 % (10/10)
1-50 ova/10 ml urine (LIG)	17 % (2/12)	0 % (0/11)	0 % (0/11)	0 % (0/11)	0 % (0/10)	18 % (2/11)	20 % (2/10)	9 % (1/11)	0 % (0/10)
51-150 ova/10 ml urine (MATIG)	25 % (3/12)	0 % (0/11)	0 % (0/11)	0 % (0/11)	0 % (0/10)	0 % (0/11)	10 % (1/10)	0 % (0/11)	0 % (0/10)
>/= 151 ova/10 ml urine (SWAAR)	58 % (7/12)	0 % (0/11)	0 % (0/11)	0 % (0/11)	0 % (0/10)	0 % (0/11)	0 % (0/10)	0 % (0/11)	0 % (0/11)

1.2. Vroulike individue (groep2)

Intensiteitsgroep	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
Geen ova/10ml urine				0 % (0/13)	100 % (13/13)	54 % (7/13)	92 % (11/12)	100 % (12/12)	67 % (8/12)
1-50 ova/10 ml urine (LIG)				15 % (2/13)	0 % (0/13)	31 % (4/13)	0 % (0/12)	0 % (0/12)	31 % (4/13)
51-150 ova/10 ml urine (MATIG)				23 % (3/13)	0 % (0/13)	8 % (1/13)	8 % (1/12)	0 % (0/12)	0 % (0/12)
>/= 151 ova/10 ml urine (SWAAR)				62 % (8/13)	0 % (0/13)	8 % (1/13)	0 % (0/12)	0 % (0/12)	0 % (0/12)

1.3. Manlike individue (groep 1)

Intensiteitsgroep	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
Geen ova/10ml urine	0 % (0/12)	100 % (12/12)	92 % (11/12)	91 % (10/11)	100 % (11/11)	82 % (9/11)	82 % (9/11)	73 % (8/11)	91 % (10/11)
1-50 ova/10 ml urine (LIG)	25 % (3/12)	0 % (0/12)	8 % (1/12)	9 % (1/11)	0 % (0/11)	18 % (2/11)	0 % (0/11)	27 % (3/11)	9 % (1/11)
51-150 ova/10 ml urine (MATIG)	33 % (4/12)	0 % (0/12)	0 % (0/12)	0 % (0/11)	0 % (0/11)	0 % (0/11)	18 % (2/11)	0 % (0/11)	0 % (0/11)
>/= 151 ova/10 ml urine (SWAAR)	42 % (5/12)	0 % (0/12)	0 % (0/12)	0 % (0/11)	0 % (0/11)	0 % (0/11)	0 % (0/11)	0 % (0/11)	0 % (0/11)

1.4. Manlike individue (groep 2)

Intensiteitsgroep	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
Geen ova/10ml urine				0 % (0/14)	71 % (10/14)	86 % (12/14)	92 % (11/12)	89 % (8/9)	82 % (9/11)
1-50 ova/10 ml urine (LIG)				14 % (2/14)	7 % (1/14)	14 % (2/14)	8 % (1/12)	11 % (1/9)	0 % (0/11)
51-150 ova/10 ml urine (MATIG)				7 % (1/14)	21 % (3/14)	0 % (0/14)	0 % (0/12)	0 % (0/9)	0 % (0/11)
>/= 151 ova/10 ml urine (SWAAR)				79 % (11/14)	0 % (0/14)	0 % (0/14)	0 % (0/12)	0 % (0/9)	18 % (2/11)

2. 10-14 jaar ouderdomsgroep

2.1. Vroulike individue (groep I)

Intensiteits groep	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
Geen ova/10ml urine	0 % (0/19)	100 % (19/19)	95 % (18/19)	53 % (8/15)	100 % (16/16)	93 % (14/15)	94 % (15/16)	100 % (16/16)	100 % (0/14)
1-50 ova/10 ml urine (LIG)	16 % (3/19)	0 % (0/19)	0 % (0/19)	32 % (6/19)	0 % (0/16)	5 % (1/15)	5 % (1/16)	0 % (0/16)	0 % (0/14)
51-150 ova/10 ml urine (MATIG)	37 % (7/19)	0 % (0/19)	5 % (1/19)	5 % (1/19)	0 % (0/16)	0 % (0/15)	0 % (0/16)	0 % (0/16)	0 % (0/14)
>= 151 ova/10 ml urine (SWAAR)	47 % (9/19)	0 % (0/19)	0 % (0/19)	0 % (0/19)	0 % (0/16)	0 % (0/15)	0 % (0/16)	0 % (0/16)	0 % (0/14)

2.2. Vroulike individue (groep 2)

Intensiteitsgroep	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
Geen ova/10ml urine				0 % (0/12)	100 % (11/11)	91 % (10/11)	92 % (11/12)	100 % (11/11)	90 % (9/10)
1-50 ova/10 ml urine (LIG)				25 % (3/12)	0 % (0/11)	8 % (1/11)	8 % (1/12)	0 % (0/11)	8 % (1/10)
51-150 ova/10 ml urine (MATIG)				33 % (4/12)	0 % (0/11)	0 % (0/11)	0 % (0/12)	0 % (0/11)	0 % (0/10)
>/= 151 ova/10 ml urine (SWAAR)				42 % (5/12)	0 % (0/11)	0 % (0/11)	0 % (0/12)	0 % (0/11)	0 % (0/10)

2.3. Manlike individue (groep 1)

Intensiteitsgroep	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
Geen ova/10ml urine	0 % (0/18)	89 % (16/18)	89 % (16/18)	94 % (15/16)	100 % (10/10)	100 % (7/7)	88 % (7/8)	70 % (7/10)	60 % (3/5)
1-50 ova/10 ml urine (LIG)	33 % (6/18)	11 % (2/18)	0 % (0/18)	6 % (1/18)	0 % (0/10)	0 % (0/7)	6 % (1/18)	17 % (3/18)	0 % (0/5)
51-150 ova/10 ml urine (MATIG)	0 % (0/18)	0 % (0/18)	11 % (2/18)	0 % (0/16)	0 % (0/10)	0 % (0/7)	0 % (0/8)	0 % (0/10)	0 % (0/5)
>/= 151 ova/10 ml urine (SWAAR)	67 % (12/18)	0 % (0/18)	0 % (0/18)	0 % (0/16)	0 % (0/10)	0 % (0/7)	0 % (0/8)	0 % (0/10)	11 % (2/18)

2.4. Manlike indiviue (groep 2)

Intensiteitsgroep	Opnames								
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
Geen ova/10ml urine				0 % (0/20)	95 % (19/20)	90 % (18/20)	90 % (18/20)	95 % (18/19)	94 % (15/16)
1-50 ova/10 ml urine (LIG)				10 % (2/20)	5 % (1/20)	10 % (2/20)	10 % (2/20)	5 % (1/19)	5 % (1/16)
51-150 ova/10 ml urine (MATIG)				5 % (1/20)	0 % (0/20)	0 % (0/20)	0 % (0/20)	0 % (0/19)	0 % (0/16)
>/= 151 ova/10 ml urine (SWAAR)				85 % (17/20)	0 % (0/20)	0 % (0/20)	0 % (0/20)	0 % (0/19)	0 % (0/16)

BYLAAG 2:

Data van studiebevolking:

Tydsvlerloop tussen opnames:

0-1 – 2 :21 weke 2-3:5 weke 3-4:13 weke 4-5:11 weke 5-6:6 weke 6-7:9 weke 7-8:10 weke 8-9:16 weke

Vier tot nege jaar (Eksperimentele groep)

#	Naam	Geslag	Ouderdom '03	Opnames																	
				0-1		2		3		4		5		6		7		8		9	
1	Lucia Maelula	V	9	Aanvanklike kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	
2	Faith Malungana	V	9	25	280	100	0	100	0	100	0	83	0	100	0	83	0	100	0	100	0
3	Orien Masilana	V	9	25	84	25	0	100	0	100	0	100	0	83	0	83	0	50	22	100	0
4	Vhelma Mkansi	V	9	0	87	50	0	100	0	100	0	83	0	100	0	100	0	100	0	83	0
5	Phumzile Chauke	V	9	0	2002	75	-	-	0	100	0	67	0	-	2	100	0	100	0	100	0
6	Phamla Masangu	V	9	0	31	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0
7	Sandra Malatjile	V	6	0	410	25	0	100	0	100	0	-	0	83	9	83	0	83	0	67	0
8	Pretty Mabasa	V	6	0	13	0	0	75	0	100	0	-	0	-	0	67	0	33	14	67	0
9	Fanisa Nukeri	V	6	0	3046	25	0	100	0	100	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Nkateko Khosa	V	6	0	180	25	0	75	0	100	0	-	0	100	0	83	0	33	0	83	0
11	Mercy Mongwe	V	6	0	844	50	0	100	0	100	0	-	0	100	0	100	0	100	31	83	0

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

#	Naam	Geslag	Onderdom '03	Opnames																	
				0-1		2		3		4		5		6		7		8		9	
				Aanvanklike kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine
12	Tiyiselani Novela	V	6	0	185	25	0	100	0	0	0	83	0	83	70	100	0	100	0	100	0
13	Petunia Shingange	V	7	50			254	100	0	0	100	0	0	0	0	83	0	83	0	83	0.4
14	Rhandzu Mashale	V	7	25			129	75	0	0	75	0	0	0	0	67	0	-	0	-	49
15	Prescilla Ndllovu	V	7	25			589	100	0	0	75	0	0	100	0	100	0	100	0	100	0
16	Theribesile Nqina	V	7	75			210	75	0	0	100	4	0	75	0	83	0	100	0	100	0
17	Merry Mathebula	V	7	100			204	100	0	0	100	0	0	75	57	83	0	100	0	100	32
18	Tiyiselani Ngobeni	V	8	75			256	100	0	0	100	0	0	100	51	83	0	100	0	100	0
19	Shelmah Malisa	V	7	50			1783	100	0	0	100	7	0	75	0	83	0	100	0	100	-
20	Wisani Blessie	V	9	100			193	50	0	0	100	44	0	-	0	100	0	100	0	100	0
21	Irene Shivindzi	V	8	-			26	-	0	0	75	448	0	75	0	83	0	100	0	100	0
22	Nomicky Mlatjje	V	7	25			106	100	0	0	100	0	0	100	0	67	0	100	0	100	0
23	Hlamalani Makhubele	V	7	100			80	75	3	0	100	3	0	100	0	83	0	83	0	83	0
24	Masingita Nkovana	V	9	100			598	75	0	0	100	0	0	-	-	-	0	0	100	1	
25	Shane Mabasa	V	7	75			48	100	0	0	100	0	0	-	0	50	0	50	0	50	0
26	Muhluri Mohale	M	9	50	150		0		0	0	100	0	0	100	0	100	0	100	0	100	0
27	Zola Nkuna	M	9	25	71		0		3	0	100	22	0	100	0	100	5	100	0	100	0
28	Evans Shingange	M	8	25	709		0		0	0	83	0	0	100	57	100	40	100	0	100	0
29	Cleron Mhlongo	M	9	0	5		0		0	0	100	0	0	100	85	67	0	100	0	100	0
30	Mathimba Shivuri	M	10	25	394		0		0	0	83	0	0	100	0	100	0	100	0	100	-
31	Tumi Masilana	M	9	0	689		0		0	0	100	0	0	100	0	100	0	100	0	100	0
32	Wisani Shingange	M	9	50	552		0		0	0	100	0	0	100	0	100	0	100	0	100	0

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

Vier tot nege jaar (Kontrole groep 1) (BESMETTING : + ; AFWESIG : -)

#	Naam	Geslag	Ouderdom ('03)	Opnames									
				0-1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Difference Ndlovu	V	7				+	+	+				
2	Agreement Maluleke	V	4				+						-
3	Dzunisani Ngobeni	V	7				+						
4	Dudu Masebe	V	6				+	+		+			
5	Violet Nkuna	V	7				+	+			+		-
6	Wisani Mkhawani	V	7				+						-
7	Precious Mkhawani	V	7				+						
8	Linky Pilusa	V	7				+						
9	Rirhanzo Nkuna	V	4				+						
10	Bevely Masingi	V	6				+	+					
11	Nkateko Mathebula	V	5				+	+	+				
12	Tembi Ndlovu	V	5				+	+	+				
13	Pretty Mabina	V	4				+						
14	Rhulani Nkuna	V	6				+	+					+
15	Maureen Tauyatswala	V	8				+	+					+

Die beheer van urine skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

#	Naam	Geslag	Ouderdom ('03)	Opnames								
				0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	Celia Mashale	V	6				+		+	+	-	-
17	Ivy Mashale	V	6				+					
18	Kedibone Masekane	V	6				+					
19	Surprise Peta	V	6				+		+	+		
20	Isaiah Mbhidhi	M	4				+			+		
21	Lesley Mashale	M	4				+					-
22	Brighton Shikwabani	M	4				+		+			-
23	Sunnyboy Machethe	M	4				+	+	-			-
24	Kholafelo Mahlane	M	4				+	-	-		+	-
25	Clerence Baloyi	M	6				+					-
26	Desmond Mathale	M	8				+	-				+
27	Chris Machethe	M	8				+	+			-	
28	Edward Sewape	M	8				+				-	+
29	Edwin Seruba	M	6				+	+				
30	Cadleck Mongwe	M	6				+					
31	Nicholas Selowa	M	6				+	+	+	+	+	

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

#	Naam	Geslag	Ouderdom ('03)	Opnames									
				0-1	2	3	4	5	6	7	8	9	
32	Duncan Baloyi	M	8				+						-
33	Sidney Mabunda	M	7				+	+					-
34	Oscar Mashai	M	6				+						+
35	Donald Ngobeni	M	6				+					+	-
36	Aaron Maluleke	M	6				+						-
37	Godfrey Sebashe	M	6				+						
38	Original Rasekgokga	M	6				+		+			+	
39	Lerato Ramoshaba	M	5				+		+			+	+

#	Naam	Geslag	Oud (03)	Opnames										
				0-1	2	3	4	5	6	7	8	9		
56	Patsiso Peta	4	M				+	+	+	+	+	+	+	+
57	Elton Mathimbi	4	M				+	-		-		-		-
58	Morries Mohale	4	M				+							-
59	Glen Khosa	4	M				+	+	-	-	+	-		-
60	Errol Shivuri	6	M				+	+	+	+	+	+	+	+
61	Thomas Ndllovu	6	M				+			+				+
62	Percy Ngoveni	6	M				+	+	+	+	+	+	+	+
63	Dzumisani Sithole	6	M				+	+	-	-	+	+	+	+
64	Morgan Ndllovu	7	M				+	+	+	+	+	+	+	+
65	Given Rikhotso	6	M				+	+	+	+	+	+	+	+
66	Vusi Mathebula	6	M				+	+	+	-	-	-	-	-
67	Mpebani Mafumo	7	M				+	+	+	+	+	+	+	+

10 tot 14 jaar (Eksperimentele groep)

#	Naam	Geslag	Ouderdom '03	Opnames																
				0-1		2		3		4		5		6		7		8		9
				Aanvanklike kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis
1	Mumy Nukeri	V	11	0	2037	25	100	-	83	83	-	67	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Wifny Kubayi	V		0	135	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Tintswalo Blessie	V		0	387	75	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Zandi Nkuna	V	13	0	313	50	100	-	67	83	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100
5	Senzekile Baloyi	V	11	50	1154	100	100	102	67	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
6	Suzzy Manyama	V	11	25	112	100	100	6	83	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	Tintswalo Mongwe	V	11	0	124	75	100	-	67	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
8	Bridget Makhubele	V	10	25	51	50	100	-	67	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	83
9	Hydie Mohale	V	10	75	84	75	100	29	67	83	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10	Glenda Mathebula	V	10	0	5215	50	100	-	-	83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Nkateko Mhlongo	V	12	50	46	-	100	-	67	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
12	Rivalani Makhubele	V	10	0	101	50	100	21	83	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
13	Antonette Ngobeni	V	12	0	533	25	100	10	83	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
14	Matiti Mchavi	V	10	0	558	75	100	9	67	83	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
15	Amukelani Makhubele	V	10	0	75	75	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Trizan Monyela	V	10	0	9	100	100	137	67	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
17	Morma Khosa	V	10	0	2440	50	100	-	-	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67
18	Amelia Ngobeni	V	10	0	22	25	100	-	67	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	83
19	Enia Mongwe	V	11	0	221	75	100	17	83	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
20	Lindy Risiva	V	10	0	-	-	100	52	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

#	Naam	Geslag	Ouderdom '03	Opnames																	
				0-1			2		3		4		5		6		7		8		9
				Aanvanklike kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine
42	Desire Marnitwa	M	12	0	1144	100		100		100		-		100		67	-	-		83	-
43	Kenny Seamela	M	11	0	541	100		100		100		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	Tiyiserani Chauke	M	11	0	46	100		100		100		83		100		100	21	100		83	
45	Nickwell Maluleke	M	13	100	341	100	5	100		100		-		100		100		100	35	83	-
46	Michael Mashale	M	16	0	10	100		-	77	100		83		100	-	-	-	-	3	83	-
47	Lovies Mabundla	M	15	0	1178	100		100		100		100		100	-	-		100		83	-
48	Majahawonke Mlambo	M	13	100	5	100		75		100		100		83	-	67		67		83	
49	Jeffrey Shiviri	M	12	100	170	100		-		100		-		100		100		100		100	
50	Ike Ngobeni	M	10	25							1408	25		75		100		100		100	
51	Hlulani Rikhotso	M	10	0							3808	50		50		50		100		83	
52	Bongani Mawasha	M	11	0							327	25		50		50		100	-	67	-
53	Peace Ngobeni	M	10	25							316	25		75		75		100		83	
54	Vusi Maswanganyi	M	10	25							1379	25		50		50		83	15	83	-
55	Muxe Mohale	M	10	0							487	25		50		25	6	100		83	
56	Isaiah Mohale	M	10	0							331	50		100		75		100		83	-
57	Nsovo Mongwe	M	10	50							442	75		25		50		83		83	
58	Mighty Kubayi	M	10	0							248	25		75		75		100		83	
59	Hlanhla Baloyi	M	10	0							1040	50		100		100		100		83	
60	Bongani Khosa	M	10	25							2294	25		75		100		100		100	
61	Rasta Nkuna	M	10	25							32	50		100		100		100		83	
62	Dzunisani Nkuna	M	11	50							272	50		75		100	17	100		100	

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

#	Naam	Geslag	Ouderdom '03	Opnames																	
				Aanvanklike kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine	kennis	Ova/10 ml urine						
63	Izero Mhlongo	M	10	25																	
64	Muxe Ngobeni	M	10	0																	
65	Kulani Mkhabele	M	11	75																	
66	Chistian Mamitwa	M	11	25																	
67	Gift Mohale	M	12	0																	
68	Hector Ngina	M	12	25																	
69	Percy Monyela	M	12	25																	

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

10 tot 14 jaar (Kontrole groep 1) (BESMETTING : + ; AFWESIG : -)

#	Naam	Geslag	Oud ('03)	Opnames								
				0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
68	Martha Khosa	V	12				+				+	-
69	Patricia Rapatsa	V	12				+		+			-
70	Shirly Lebepe	V	12				+		+			+
71	Paseka Ramaila	V	13				+	+	+			-
72	Tshepo Malahlela	V	13				+		-	-	-	-
73	Thuli Machethe	V	13				+	-				-
74	Caroline Phosiwa	V	10				+	+	+			-
75	Sylvia Sekhula	V	11				+	+				+
76	Kabelo Serebarube	V	10				+	+				+
77	Gracious Lebepe	V	11				+	+				+
78	Khutso Malatjie	V	10				+		+			
79	Matlala Ratshwehe	V	10				+				-	
80	Mokgadi Ngwenyama	V	10				+	+		+	-	-
81	Gladness Mokgomola	V	10				+					+
82	Shirley Makgate	V	10				+					+
83	Lovedonia Serebarube	V	10				+	+			-	+

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

#	Naam	Geslag	Oud ('03)	Opnames								
				0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
84	Pontsho Kgokane	V	11				+		+	-		
85	Melita Malatjie	V	13				+				-	-
86	Adelaid Makgopa	V	10				+			+	-	+
87	Lucia Peta	V	10				+		+			
88	Mumsey Mabina	V	10				+	+	+	-		-
89	Khutso Masaphu	V	10				+			-	-	
90	Lizzy Ramahlo	V	10				+		-	-		
91	Emily Malatjie	V	13				+					
92	Winnie Ngoveni	V	10				+		+	-		
93	Martha Rampja	V	10				+					
94	Maria Sepele	V	10				+		+	+		
95	Khomotso Letsoalo	V	10				+		+			
97	Pontsho Maake	V	11				+	+				-
96	Kedibone Pilusa	V	11				+					
98	Sylvester Lephophane	M	11				+				+	-
99	Clifford Mashai	M	13				+	+			+	-
100	Percy Mokgote	M	11				+	+				-

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

#	Naam	Geslag	Oud ('03)	Opnames								
				0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
118	Modidi Molewa	M	12				+		+	+		-
119	Ernest Malatjie	M	13				+		-		-	-
120	Patrick Mailula	M	12				+		-	-		
121	Listers Shebashe	M	10				+	+		+		+
122	Mpho Makgopa	M	10				+	+	+	+		+
123	Condri Makgopa	M	13				+	+	+			
124	Rodney Mashatola	M	13				+			+		
125	Sydwell Manganyi	M	10				+			+		
126	Winter Sekgobela	M	12				+					+
127	Balty Mahasha	M	10				+	+				

10 tot 14 jaar (Kontrole groep 2) (BESMETTING : + ; AFWESIG : -)

#	Naam	Geslag	Oud (*03)	Opnames								
				0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
128	Vinas Khosa	V	10				+	+	+	+	+	+
129	Lebo Machethe	V	13				+	-	+	+	+	+
130	Emily Ramoshaba	V	13				+	+	-	+	-	-
131	Othilia Matjila	V	13				+	+	+	+	+	-
132	Sabetha Mahlangu	V	13				+	-	+	+	+	-
133	Maropeng Malatjie	V	12				+					
134	Daphney Ndlala	V	10				+	-	+	+	+	+
135	Sharon Maswanganyi	V	11				+	+				
136	Maria Malatjie	V	11				+	+	+	+		+
137	Maite Lefophane	V	10				+	-	+	+	+	+
138	Kulani Khosa	V	10				+	+	+		+	+
139	Sylvia Nkoana	V	10				+	+	+	+	+	+
140	Molatelo Makgopa	V	11				+	+	+	+	+	-
141	Phumi Banda	V	10				+	-	-	+	+	-
142	Lovedonia Machethe	V	13				+	+	+	+	+	+
143	Kamogelo Kekana	V	11				+	+	+		+	

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

#	Naam	Geslag	Oud ('03)	Opnames									
				0-1	2	3	4	5	6	7	8	9	
144	Tshwanelo Peta	V	11					+	+	+	+	+	-
145	Tebogo Matjije	V	10					+	+	+	+	+	-
146	Brenda Matjije	V	10					+		+	-		-
147	Emission Matjije	V	10					+	+	+	-	+	+
148	Lebo Makgobatlou	V	10					+	+	+	+	+	+
149	Maria Mampheko	V	10					+		+	-		-
150	Winnie Machehe	V	10					+	+	+	+	+	+
151	Tinyiko Ngobeni	V	10					+	+		-		
152	Agnesia Maluleke	V	10					+	+	+	-	+	-
153	Rinah Mphkgwane	V	11					+	+		+	+	+
154	Nkomi Moake	V	11					+	+	+	+	+	+
155	Queen Ndlovu	V	11					+	+	+	+	+	+
156	Christina Makhapetsa	V	13					+	+	+	+	+	-
157	Mapula Molatana	V	10					+	+	+	+	+	+
158	Laizer Matjije	V	11					+	+	+	+	+	+
159	Tiyani Baloyi	M	11					+	+	+	+	+	+
160	Doctor Baloyi	M	10					+	+	+	-	+	+

Die beheer van urine skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

#	Naam	Geslag	Oud ('03)	Opnames								
				0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
161	Hlamolo Maluleke	M	10				+	+	+	+	+	-
162	Lucky Moloto	M	13				+	+	+	+	+	-
163	Enough Machethe	M	10				+	+	+	+	+	-
164	Wisani Ngoveni	M	11				+	-	+	+	+	-
165	Thabang Maake	M	10				+	+	+	+	-	-
166	Kulani Mashimbye	M	10				+	+	+	+	+	+
167	Kholofelo Mahasha	M	10				+	+	+	+	+	
168	Rudolf Rikhotso	M	10				+	+	+	+		+
169	Chris Ramahlo	M	13				+	-	+	-	+	-
170	Godfrey Malatjie	M	13				+	+	+	-	+	-
171	Winter Baloyi	M	13				+	+	+	+	-	+
172	Vincent Malatjie	M	13				+	+	+	+	-	+
173	Nakampe Mashaphu	M	13				+	+	+	-	-	
174	Tshepo Makwala	M	13				+	+	+	-	+	+
175	Goodman Moatli	M	12				+	+	+	+	+	+
176	Prince Mojela	M	12				+					+
177	Nickey Makgate	M	12				+	+	+	+	+	+

Die beheer van urinêre skistosoominfeksie in mense in 'n geselekteerde nedersetting in die Limpopo Provinsie van Suid-Afrika deur die gebruik van gesondheidsopvoeding

#	Naam	Geslag	Oud ('03)	Opnames								
				0-1	2	3	4	5	6	7	8	9
178	Selby Mathole	M	11				+	+	+	+	+	+
179	Loui Malatjie	M	10				+	+	-	+	+	-
180	Ali Masaphu	M	10				+	+	-	+	+	-
181	Peggy Mongwe	M	10				+	+	+	+	+	+
182	Tebogo Malatjie	M	11				+	+	+	-	+	+
183	Prince Ramoshaba	M	11				+	-	+	+	+	+
184	Oscar Chamango	M	11				+	+	+	+	-	-
185	Simon Sithole	M	11				+	+	+	+	+	-
186	Andrew Malatjie	M	10				+	+	+	+	+	+