

Propositions belonging to the thesis:

## The DNA damage response:

### nucleic acid regulation in sequence

1. The non-genotoxic carcinogenic capacity of a compound can be predicted by microRNA expression profiles *in vitro*. (this thesis)
2. The genotoxic carcinogenic capacity of a compound can be predicted by mRNA expression profiles *in vivo*. (this thesis)
3. The protein-coding fraction was long thought to be 20-50% of the non-ribosomal cellular RNA where only 2%-5% is found. (this thesis)
4. A great proportion of the cellular RNA content is functional but not by coding for protein. (this thesis)
5. The kinetics in microRNA expression indicates a “decision making” role in the DNA damage response of mouse embryonic stem cells. (this thesis)
6. The functionality of microRNAs is greater than their size implies.
7. In the ‘omics’ era the limiting factor in biology is not generating data but rather the analysis of it.
8. With the implication of a new technique, its limitations are not that clear in the beginning.
9. The development of tying a knot in the RNA to prevent degradation by the flavivirus opens up the possibility that this phenomenon also exist in other biological systems.
10. The non-coding RNAs are called dark matter; we do know they exist in masses but don’t know their function.
11. The ignorance of mankind only increases behind a computer.

Rotterdam, 22-oktober 2014

Kasper Derks

Stellingen behorende bij het proefschrift

## The DNA damage response:

### nucleic acid regulation in sequence

1. De niet-genotoxisch carcinogene capaciteit van een stof kan worden voorspeld aan de hand van microRNA expressie profielen *in vitro*. (dit proefschrift)
2. De genotoxisch carcinogene capaciteit van een stof kan worden voorspeld aan de hand van mRNA expressie profielen *in vivo*. (dit proefschrift)
3. Het is lang gedacht dat de eiwit-coderende fractie 20-50% was van het niet ribosomaal cellulaire RNA, waar maar 2-5% is gevonden.(dit proefschrift)
4. Een groot deel van het cellulaire RNA is functioneel, maar niet door te coderen voor eiwitten. (dit proefschrift)
5. De kinetiek in microRNA expressie toont een “beslissende” rol aan in de DNA schade respons van muis embryonale stamcellen. (dit proefschrift)
6. De functionaliteit van microRNAs is groter dan hun formaat doet vermoeden.
7. In het ‘omics’ tijdperk is de beperkende factor in de biologie niet zo zeer het genereren van data, maar meer de analyse er van.
8. Bij de invoering van een nieuwe techniek zijn de beperkingen hiervan aanvankelijk niet zo duidelijk.
9. De ontwikkeling van het leggen van knopen in het RNA om degradatie te voorkomen door het flavivirus geeft de mogelijkheid dat ook in andere biologische systemen dit mechanisme bestaat.
10. De niet-voor-eiwit-coderende RNAs worden donkere materie genoemd; we weten dat ze in grote hoeveelheden voorkomen, maar weten niet wat ze doen.
11. De onwetendheid van de mens wordt alleen maar groter achter een computer.

Rotterdam, 22-oktober 2014

Kasper Derks